ORIGENES DEL HOMBRE

El primer Hombre (I)

5

TIME LIFE

folio

EX LIBRIS Scan Digit



The Doctor

http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/

http://el1900.blogspot.com.ar/

http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/

El primer Hombre (I)

BIBLIOTECA

ORIGENES DEL HOMBRE

El primer Hombre (I)

TIME LIFE
folio

Dirección editorial: Julián Viñuales Solé
Autores: Edmund White y Dale Brown
Asesores: Bernard B. Campbell, F. Clark Howell
y Julián Viñuales

Coordinador de la colección: Julián Viñuales Lorenzo
(Institute of Archaeology. London)
Coordinación técnica: Pilar Mora
Diseño de la cubierta: STV Disseny

Publicado por:
Ediciones Folio, S.A. 17-8-93
Muntaner, 371-373
08021 BARCELONA

© Time-Life Books Inc. All rihts reserved
© Ediciones Folio, S.A., 1993

Distribución exclusiva para España y América:
Editorial Rombo, S.A.

ISBN: 84-7583-427-2 (obra completa)
84-7583-429-9 (volumen I)

Impresión:
Cayfosa. Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Depósito Legal: B-8487-93
Printed in Spain

Índice de materias

VOLUMEN I

Capítulo primero:
El gran innovador 8

Secuencia fotográfica: El fuego, instrumento mágico . . 23

Capítulo segundo:
El misterio del primer hombre 32

Secuencia fotográfica: Terra Amata, el Homo erectus en la Costa Azul 59

Capítulo tercero:
El cazador 66

Introducción

Para muchos de nosotros, explorar el pasado significa tan sólo rebuscar en los archivos que se guardan en el desván las imágenes de viejas casas familiares y los nombres y costumbres de los padres desaparecidos. Igualmente fascinante es el pasado más antiguo de la familia humana, historia que no se remonta a 2 generaciones ni a 200 generaciones, sino a 20.000 generaciones. Esta colección, dedicada a los orígenes del hombre, explora esta sorprendente genealogía, y esta obra continúa la historia con la aparición de los primeros representantes del género *Homo*: los primeros hombres auténticos. Estos aparecen en el árbol genealógico hace 2 millones de años, habiendo evolucionado en los trópicos a partir de sus antepasados prehumanos: los australopitécidos.

El primer hombre, llamado *Homo erectus*, comparte con el moderno una gran cantidad de rasgos anatómicos y culturales, incluido el andar erguido, el uso del fuego, las herramientas especializadas y, probablemente, unas relaciones sociales complejas. El éxito de su estilo de vida condujo al *Homo erectus* a poblar una gran parte del mundo antiguo, y los mecanismos biológicos y los del comportamiento del hombre actual evolucionaron precisamente durante esta fase de nuestra historia. En un relato muy claro, el presente libro expone cómo tuvo lugar esta transformación capital que convirtió a nuestro antepasado prehumano en un hombre verdadero.

En el transcurso de los 80 últimos años, los hechos referentes a la vida de aquellos hombres primitivos han sido exhumados con una paciencia y cuidado infinitos por científicos dotados de una fe y de un valor notables, como el canadiense Davidson Black, que se cree murió a resultas de una enfermedad pulmonar contraída al haber respirado durante demasiado tiempo el polvo de roca desprendido durante los trabajos de excavación en los que se descubrieron los restos fósiles del hombre de Pekín; o como el holandés Eugène Dubois, que abandonó su profesión, su patria y la seguridad para buscar –y encontrar– en la jungla de Java los restos de los primeros hombres.

Existen pocas disciplinas científicas donde se combinen hasta tal punto el espíritu visionario y el sentido de lo real como en el estudio del pasado del hombre. Por un lado, la aventura de la búsqueda y el descubrimiento de los escasos fósiles humanos; por el otro, la técnica y la sutileza de espíritu capaces de hallar esos vestigios del pasado, describirlos y analizarlos con exactitud. El estudio de la evolución humana ha atraído a muchos científicos; este libro, la historia del *Homo erectus*, es también un homenaje rendido a la imaginación y el saber de quienes han contribuido a desvelar su secreto.

El examen de nuestro propio pasado nos ofrece perspectivas sobre el presente. A medida que exploramos los caminos seguidos por nuestros antepasados en el transcurso de su larga evolución, empezamos a comprender las complejas relaciones que unen el hombre biológico y el hombre cultural. Las pruebas arqueológicas y fósiles expuestas en esta obra demuestran que el *Homo erectus* llevaba una existencia parecida a la de los hombres que actualmente viven todavía de la caza y de la recolección. Así descubrimos que el *Homo erectus* forjó los lazos entre el hombre y su entorno, siguiendo unos esquemas que continúan siendo válidos después de más de 1 millón de años.

Alan Mann
Profesor auxiliar de Antropología
en la Universidad de Pennsylvania

Capítulo primero: El gran innovador



Un día de finales de primavera, hace cerca de 400.000 años, un grupo de unos 25 hombres, mujeres y niños de rostro prognato se detenía en una ensenada arenosa de la costa mediterránea. Aquellos individuos buscaban un lugar para acampar; eligieron un punto situado en la parte alta de una duna de arena y protegido por un acantilado calizo, en la desembocadura del Paillon. En el lugar donde emplazaron su campamento se halla actualmente situada la ciudad de Niza, pero los arqueólogos han excavado el lugar, llamado Terra Amata, donde nuestros 25 visitantes primitivos pasaron unos días hace tanto tiempo. A partir del material recogido, huesos fósiles, utensilios de piedra y huellas de pasos dejadas por aquellos ocupantes, y analizando la consistencia de la arena que conservó la huella, los científicos saben que aquellos individuos sólo permanecieron allí tres días y pueden describir con increíble precisión cómo emplearon el tiempo aquellos visitantes durante su corta permanencia en aquellos lugares.

Puede hablarse del tipo de habitáculo que construyeron, se sabe qué tipo de alimentos comieron, cómo fabricaban sus herramientas e incluso se adivina, mediante el estudio de las huellas que dejaron en el suelo de la choza, dónde y sobre qué durmieron. Los indicios están borrados o incompletos, pero son suficientes para reconstruir la escena que se desarrolló hace 400.000 años, cuando esos lejanos antepasados llegaron para pasar unos días a la orilla del mar.

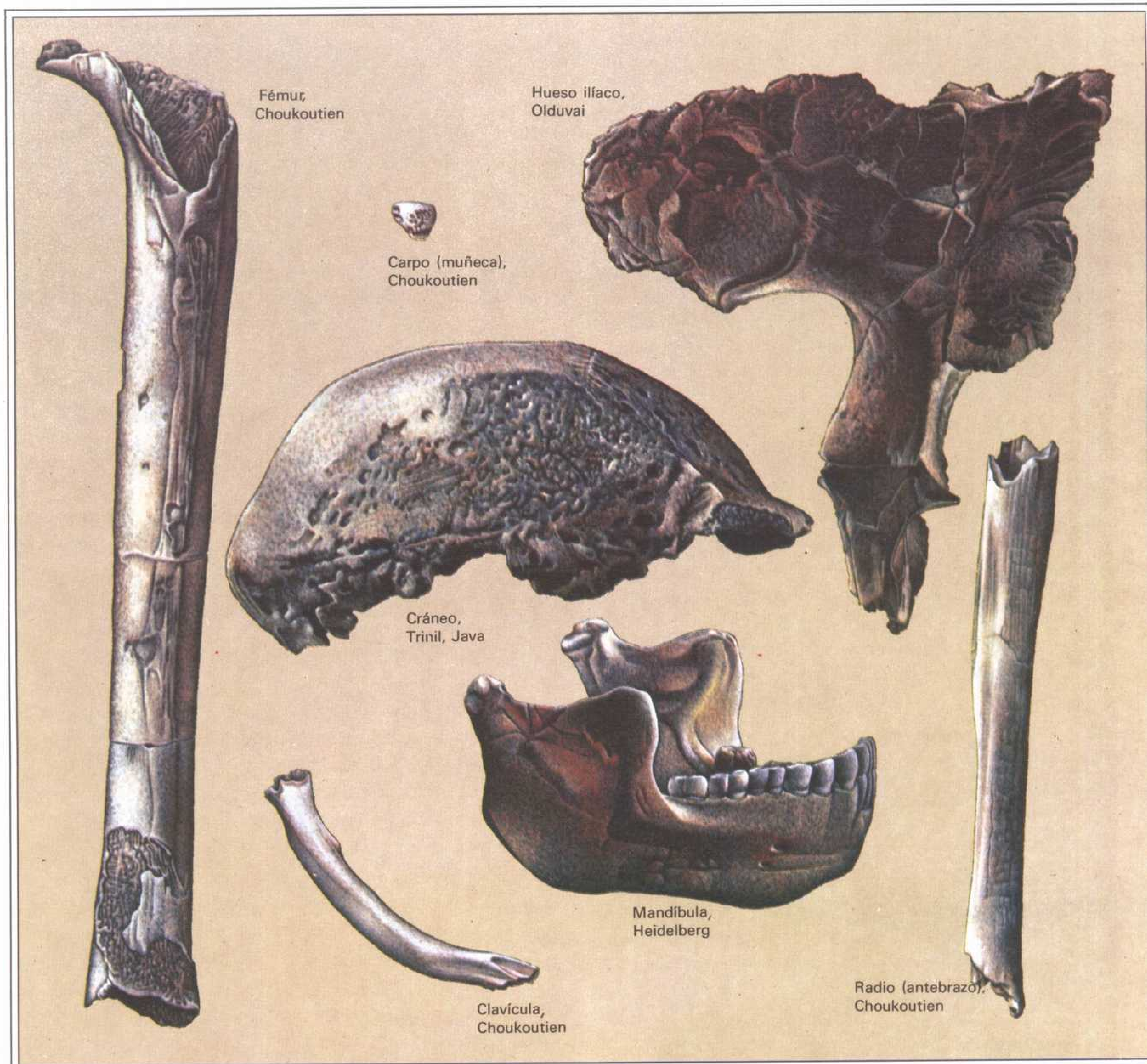
Su primera ocupación consiste en escoger el emplazamiento del campamento. Mientras exploraban la ensenada, unos hombres, desde lo alto de la duna, llaman a los demás para que puedan contemplar el valle que se extiende detrás de ellos. Desde su puesto de observación pueden divisar una manada de ciervos que pacen a lo lejos. Aquellos hombres, expertos cazadores, coinciden en que el lugar es adecuado para construir una cabaña. A pocos metros de allí, un riachuelo transparente que desciende por la duna les procurará agua potable. Las mujeres, al explorar la orilla de la ensenada, descubren que los matorrales ofrecen abundantes raíces y plantas suculentas silvestres. Los alimentos no van a faltar.

El grupo se reparte el trabajo para recorrer la playa y los bosquecillos circundantes a fin de recoger madera y piedras para la construcción de una choza. Leños arrojados a la playa por el mar, arbolillos y ramas de árboles arrancadas por la tempestad son transportados hasta la duna; servirán de estacas y de postes. Algunos hombres cortan y escamondan los troncos con ayuda de hachas de mano construidas en piedra que han traído con ellos. Pronto el equipo se pone en acción, hundiendo las ramas en la arena para formar un amplio recinto ovalado, de 15 m de longitud y 6 de anchura. En el interior del óvalo colocan varios troncos más sólidos para sostener los postes, y entonces comban las partes superiores de los arbolillos hacia dentro y las sujetan unas a otras de manera que puedan servir como techo. A su vez, otros hombres amontonan piedras en el contorno del recinto para reforzar la pared exterior de la cabaña, apilando las piedras pequeñas encima de las grandes.

Finalizada la jornada, los miembros del grupo se reúnen en el interior, cayendo sobre ellos el silencio. Miran a una anciana que, en el centro de la cabaña, coloca grandes guijarros en semicírculo, cubriendo los boquetes con hojas secas. Es la encargada del fuego, y este momento es crítico en la vida del grupo. La mujer levanta el manojo de hierbas que cubre el recipiente lleno de brasas, sopla para avivarlas y enciende el nuevo hogar. De este modo el grupo dispone de un fuego donde cocer la carne a la vez que la viva claridad de las llamas aleja a las fieras durante la noche.

Un grupo aparentemente familiar de Homo erectus *se reunió en torno al fuego. Fueron los primeros hombres y se distinguieron de sus antepasados por innovaciones capitales: fueron las primeras criaturas que hablaron, que fabricaron vestidos, que construyeron cabañas, que habitaron regiones frías, que abatieron caza mayor y que utilizaron el fuego. Pero la innovación más importante fue quizá el desarrollo creciente de los sentimientos afectivos que condujo a la noción de familia, fundamento de la sociedad humana.*

Los siete fósiles reproducidos en ilustración constituyen un muestrar casi completo de los huesos de Homo erectu *descubiertos hasta ahora; a pesar de que total de los fósiles alcance el centenar, tod pertenecen a estos tipos. No obstante, est escasos testimonios han permitido reconstru íntegramente su esqueleto (páginas 12-13*



Antes de anochecer, las mujeres se dirigen hacia los bosques vecinos con el fin de coger unas bayas para la cena. Una de las más jóvenes no acompaña a las recolectoras. Arrastra hacia el mar a un grupo de muchachas y atraviesan corriendo la playa de guijarros. Todas penetran en el agua poco profunda para pescar. Una vez descubierto un banco de pececillos, forman un semicírculo codo a codo, moviendo el agua lo menos posible, y empujan a los peces hacia la orilla. Si uno intenta franquear aquella red humana, una de las jóvenes lo coge con la mano y lo lanza sobre la arena de la playa.

De pie cerca de la cabaña, un grupo de cazadores se dirige de pronto hacia los árboles. Cogen sus lanzas de madera y sus armas de piedra y se precipitan tras un jabalí. En el interior de la cabaña, y sentado en un rincón, un artesano se dedica a hacer nuevas herramientas, eligiendo entre un grupo de piedras que ha recogido en la playa. Con suma habilidad hace saltar trocitos de sílex y caliza, propinando violentos golpes con un percutor de cuarcita extremadamente duro; sabe exactamente bajo qué ángulo debe golpear y ante él pronto se forma un montón de cuchillos y herramientas talladas por ambas caras, rudimentarios pero afilados. A veces pone especial cuidado y martillea los cortes de la piedra con el extremo de un asta de ciervo endurecida al fuego, a fin de conseguir unas herramientas mejor acabadas y más puntiagudas. A su alrededor, unos niños prueban su habilidad golpeando la piedra, pero el suelo pronto se llena de trocitos inutilizables, fruto de sus torpes intentos.

Cerca de la choza, algunos muchachos, demasiado jóvenes todavía para cazar con los hombres, se ejercitan en el lanzamiento de la jabalina, utilizando bastones puntiagudos; sus gritos se oyen desde lejos cuando uno de los lanzamientos se hunde en la arena, cerca del blanco. Los cazadores regresan pronto y los muchachos abandonan su juego para correr a su encuentro.

Los hombres, rodeados de sus jóvenes admiradores, regresan a la duna cargados con la carne descuartizada del jabalí. Esta carne se prepara para cocerla en el interior de la cabaña, con ayuda de herramientas de piedra recién fabricadas. Unos trozos de carne chisporrotean en el hogar y el grupo entero se reúne para el festín. En el menú figuran carne y pescado cocidos, toda clase de frutas y plantas y unas ostras recogidas en la orilla.

Pronto cae la noche. El aire es suave, cargado con el perfume del tomillo salvaje, mientras una brisa ligeramente brumosa sopla del NO. Desenrollan unas pieles de animal y las extienden por el suelo arenoso de la cabaña, cerca del calor del hogar y de su llama protectora. Las paredes dejan pasar la corriente de aire, lo cual obliga a los hombres tendidos lejos del fuego a arroparse en sus pieles. El fuego brillará toda la noche mientras ellos duermen.

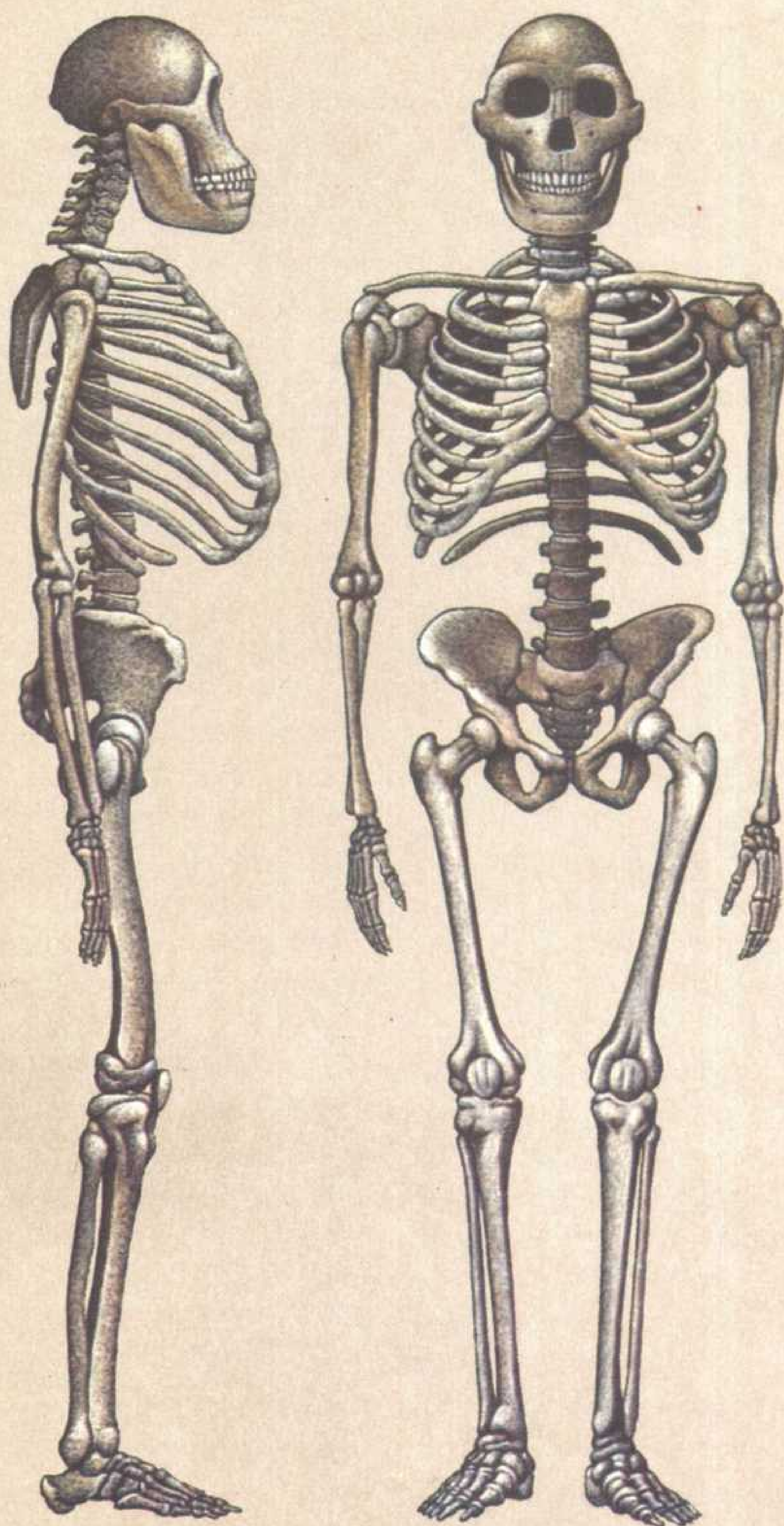
¿Quién era, pues, el hombre que apareció en aquella ensenada de la actual Costa Azul hace 400.000 años? ¿Qué aspecto tenía? Pese a que cada primavera, durante muchos años, volvió a ese lugar, no dejó tras él ningún hueso humano fósil, sino tan sólo una única huella de pie en la arena endurecida. Por fortuna, conocemos otros parajes de antigüedad comparable donde se han descubierto huesos fósiles de aquella criatura prehistórica, junto con herramientas de piedra similares y huesos de animales, y, en dos casos, se han descubierto rastros de hogares. Al reunir esas diversas piezas arqueológicas resulta una imagen notablemente precisa; nos ilustra no sólo sobre el aspecto de aquel hombre, sino también sobre su origen. En cierto modo, los científicos han aprendido sobre aquel hombre mucho más de lo que él mismo sabía.

Se trata del primer hombre verdadero. En la teoría de la evolución, se le ha denominado *Homo erectus*, u hombre erguido. Descendía directamente del *Australopithecus*, ser prehumano considerado como el "eslabón perdido" entre los antropoides fósiles y el hombre. Físicamente, el *Homo erectus* no se parecía mucho a sus antepasados, bastante más simiescos. Aunque el *Australopithecus* adquirió un cerebro que –en proporción a su talla– era más voluminoso que el de los primates actuales, y fue capaz

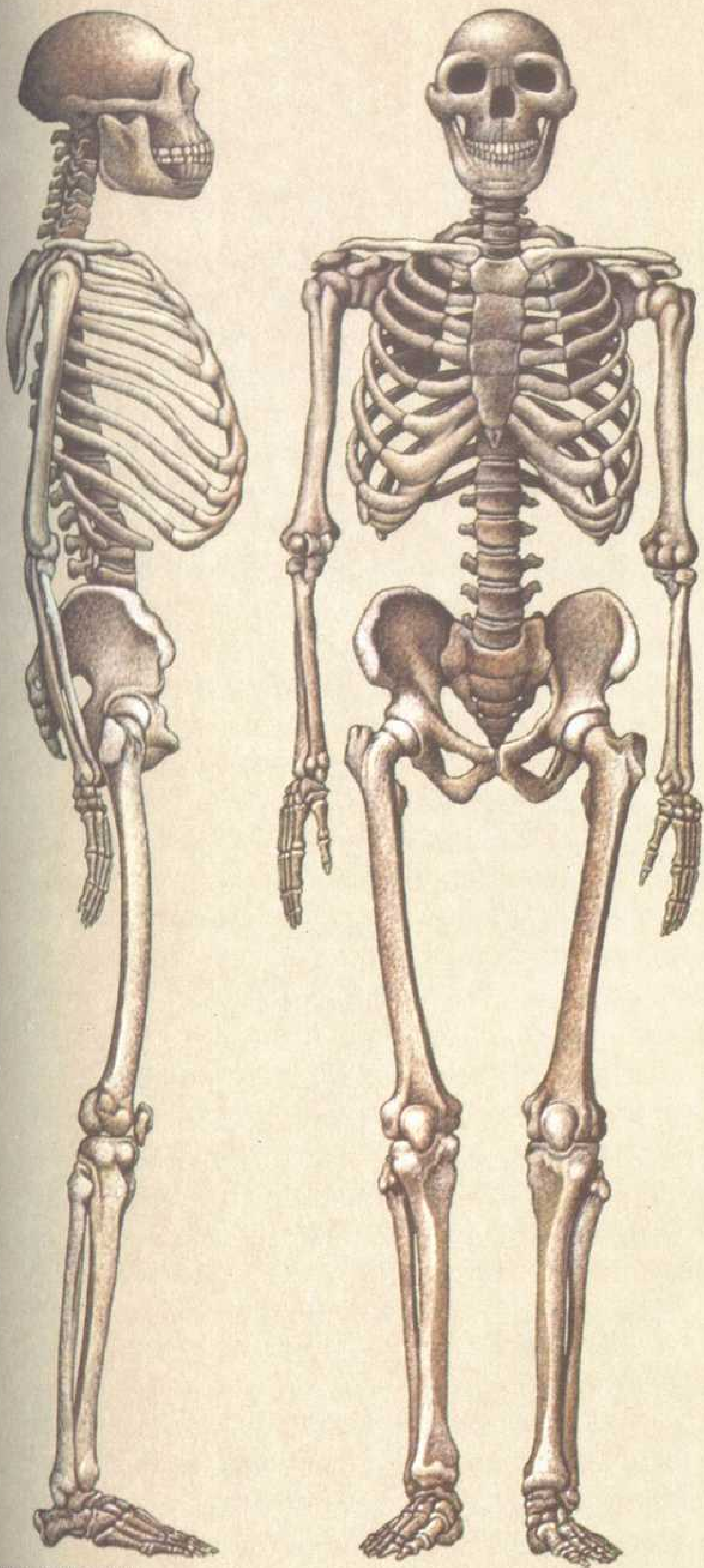
de fabricar herramientas rudimentarias, era sin embargo relativamente pequeño, generalmente de la estatura de un pigmeo; además, no estaba tan bien adaptado como el hombre verdadero a la posición totalmente vertical y a recorrer largas distancias.

El *Homo erectus* ya se mantenía completamente erguido y andaba de una manera eficiente. Tenía una altura de 1,65 m aproximadamente y debía su postura y su modo de andar humanos a las numerosas mejoras anatómicas que habían contribuido al desarrollo de su pelvis y de su pie, cambios ya visibles en el *Australopithecus,* pero que en el *Homo erectus* se aproximaban de una manera muy sensible a las formas modernas. La pelvis del *Homo erectus* era más redondeada, de tal forma que la concavidad en que el fémur se articula con la pelvis estaba situada más adelante que en los *Australopithecus*. Este desplazamiento proporcionó al *erectus* una postura vertical, frente a la postura ligeramente inclinada hacia delante del *Australopithecus*. Además el pie del *erectus,* arqueado para soportar mejor el peso del cuerpo, había perdido todo vestigio de la capacidad prensil que conservan los dedos del pie de los antropoides. A consecuencia de estas modificaciones, el *Homo erectus* fue el primer primate que pudo andar sin dificultad grandes distancias en posición vertical.

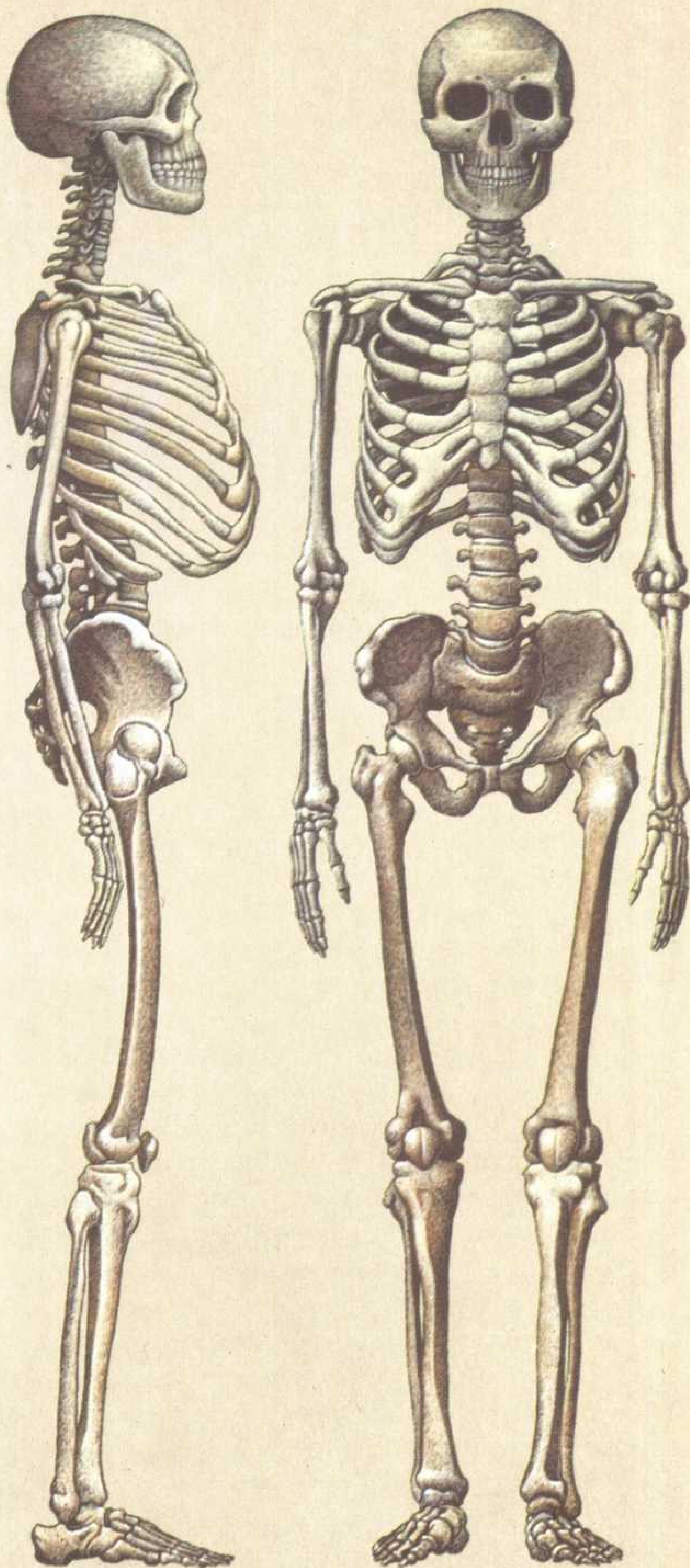
No poseemos ningún fósil completo de la mano del *erectus*, pero su habilidad para fabricar herramientas hace pensar que era parecida a la nuestra y que poseía ya el tipo de prensión único que distingue al hombre de los otros primates modernos. Todos los primates pueden utilizar una prensión manual simple, en la que los dedos se cierran como un gancho sobre el objeto que quieren asir, por ejemplo la rama de un árbol. Este "asir con potencia" se adecua bastante bien con cierto tipo de actividades, como balancearse en los árboles de una rama a otra o agarrar un puñado de plantas. Pero la mano del *Homo erectus* estaba evidentemente adaptada a "asir con precisión", prensión más elaborada en la que el pulgar y los otros dedos se oponen de tal manera que pueden sostener



AUSTRALOPITHECUS AFRICANUS
Estas reconstrucciones ponen de relieve los rasgos que distinguen el esqueleto del antepasado del hombre (arriba) del erectus *(a la derecha) y del hombre moderno (extremo derecha). De acuerdo con la estructura de su pelvis, el* Australopithecus *debió de ser un buen corredor, pero un mal caminante.*



HOMO ERECTUS
Una columna vertebral curvada, una pelvis bastante corta y una cabeza mejor centrada proporcionaron al primer hombre un equilibrio vertical propio para la marcha. Este ser estaba sólidamente construido: medía alrededor de 1,50 m y sus huesos eran pesados y gruesos.



HOMO SAPIENS SAPIENS
El hombre moderno, por lo general más grande que el erectus, *posee una cabeza más grande y mejor equilibrada, así como unas piernas más largas con relación a los brazos. Pero, por otra parte, su esqueleto, en líneas generales, presenta unas diferencias muy poco acusadas respecto a su antepasado.*

una aguja o lanzar una jabalina. Es probable que el *Australopithecus* hubiera iniciado ya este tipo de prensión, pero sus dedos eran gruesos y su pulgar relativamente corto, por lo que seguía siendo incapaz de utilizarlo con tanta eficacia como el *Homo erectus*; en efecto, éste debió de poseer dedos más finos y más rectos, así como un pulgar más largo y más flexible, parecido al del hombre moderno. Disponiendo de este pulgar oponible, la destreza manual de esa criatura debía de ser considerable.

Si el *Homo erectus* no seguía rigurosamente el modelo de sus antepasados, tampoco se parecía exactamente a nosotros. Sus huesos eran más pesados y más gruesos que los del hombre actual, y esa fuerte estructura exigía músculos más poderosos para moverla. Sin embargo, estas diferencias de esqueleto no eran particularmente evidentes. Un experto hacía observar que "del cuello para abajo, las diferencias existentes entre el *Homo erectus* y el hombre actual sólo podrían ser descubiertas por un anatomista profesional". Sin embargo, del cuello para arriba el *erectus* parecía mucho más primitivo. Estaba dotado de una frente baja y deprimida, así como de arcos superciliares gruesos y prominentes; su mandíbula era maciza y sólo poseía un esbozo de mentón. No obstante, a excepción de sus cejas, sus caracteres arcaicos eran menos pronunciados que en sus antepasados y las proporciones básicas de su cabeza habían empezado a evolucionar. A medida que aumentaba el volumen de su cerebro, la cabeza se hacía más alta, la bóveda craneana se redondeaba y la frente iba siendo menos deprimida que la del *Australopithecus*. Además, su mandíbula se estrechaba progresivamente a medida que sus necesidades se transformaban: el *Homo erectus* poseía utensilios para cortar la carne y su régimen alimentario consistió en adelante de alimentos cocidos, más fáciles de masticar. Tomados en conjunto, esos caracteres tendían a dar apariencia humana a ese prehombre; sin embargo, el rostro seguía siendo probablemente su elemento más arcaico.

A lo largo de la lenta evolución de los primates que, desde los homínidos fósiles, condujo al hombre, los cambios que definen al *Homo erectus* como el primer hombre fueron sólo cuestión de grado. La mayor parte de los antiguos antropólogos consideraban el *Australopithecus* como muy bestial, pero, a los ojos de la ciencia moderna, esa criatura, antepasado del hombre, era mucho más humana de lo que sugieren las antiguas reconstrucciones que le atribuyen un aspecto simiesco. De ello se deduce que la distinción entre el *Australopithecus* y el *Homo erectus* era más sutil de lo que se suponía. Entre los primeros *Australopithecus* y los primeros hombres debieron de existir en alguna parte numerosas formas intermedias, que en el transcurso de generaciones sucesivas iban siendo cada vez más humanas. En realidad, ciertos clasificadores han propuesto la definición de una especie distinta, *Homo habilis*, para un ser al que otros científicos consideran como una forma tardía de australopitécido. El cerebro del *habilis* era ligeramente más voluminoso que el de los otros *Australopithecus*, su cuerpo un poco más alto (entre 1,40 y 1,50 m) y quizá su postura era algo más erguida. ¿Hay que incluir a los *habilis* entre los australopitécidos, o concederles el rango de una especie particular de hombre primitivo? Dejemos la cuestión a los taxonomistas. De haber tropezado en la calle con el *Homo habilis*, nos habría parecido una criatura con una cabeza más bien simiesca colocada sobre un cuerpo notablemente humano. Su sucesor, el *Homo erectus*, era diferente. Según la observación de un antropólogo, el *Homo erectus* era el primer individuo del que, de haberlo encontrado paseando en plena naturaleza, hubiéramos dicho: "No es un antropoide, es verdaderamente un hombre."

Más que el aumento de estatura, la postura vertical, el modo de andar o la prensión de tipo humano, lo que define al *Homo erectus* como el primer hombre verdadero es la notable evolución del cerebro, así como su comportamiento. La diferencia más clara que separa al *Homo erectus* de todos los primates que le precedieron es el gran tamaño de su cerebro y la complejidad del comportamiento que de ello se deriva. Aunque el volumen de la caja craneana no siempre constituya un criterio preciso de las

facultades mentales, por regla general es cierto que, de dos animales de estatura parecida, la especie provista del cerebro más grande será la más inteligente. La capacidad craneana de un antropoide moderno, incluso de la especie más grande –el gorila–, no suele sobrepasar los 500 cm^3. El cráneo del *Australopithecus* no era más voluminoso. Parece que el cerebro de los australopitécidos (incluido el discutido caso del *Homo habilis*) debía medir entre 400 y 660 cm^3. En cuanto al *Homo erectus*, poseía un volumen cerebral comprendido entre 750 y 1.400 cm^3. Esto viene a decir que los sujetos más inteligentes de la especie podían rivalizar en este punto con los hombres modernos, cuya capacidad craneana varía de 1.000 a 2.000 cm^3.

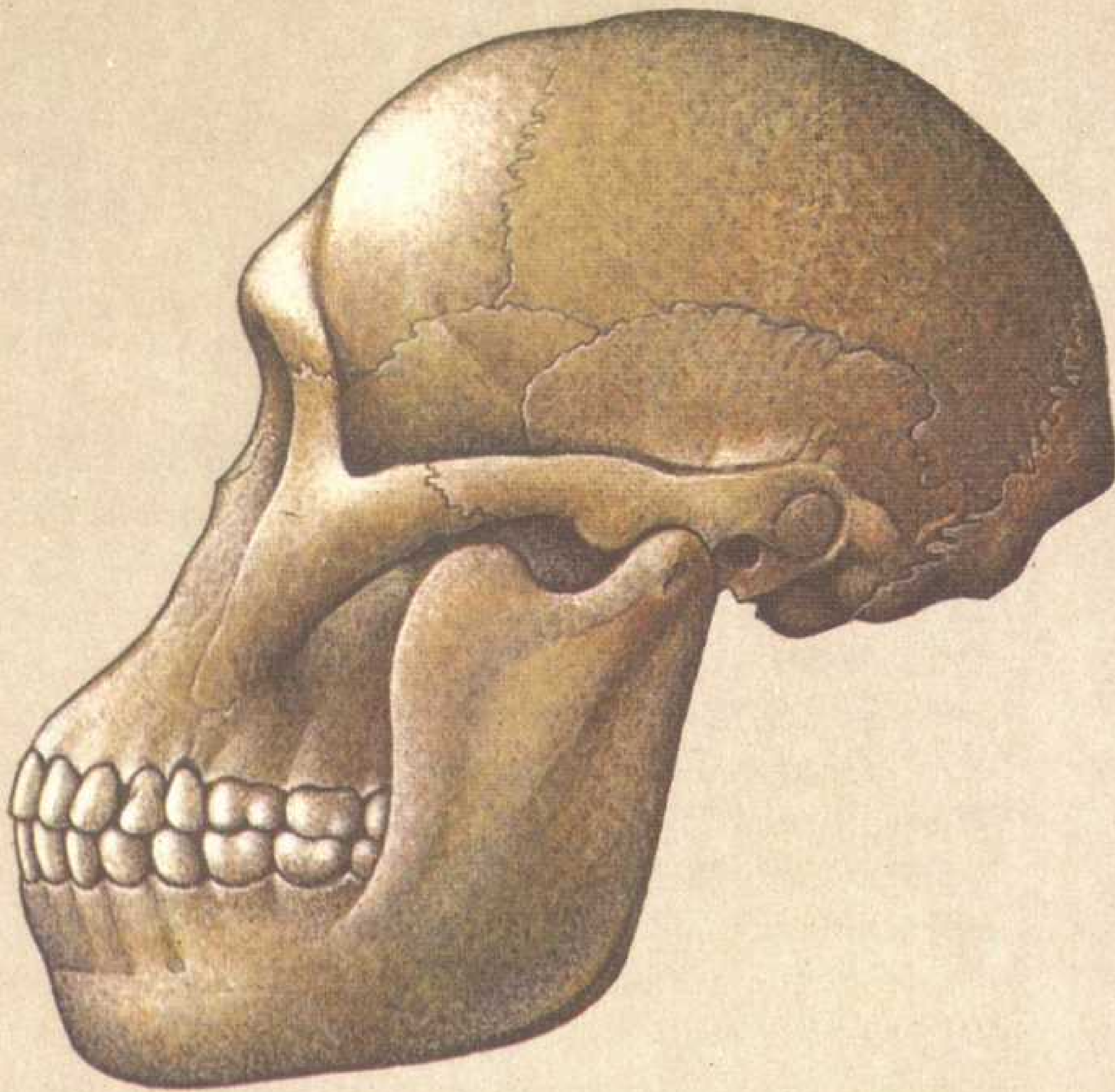
El cerebro del *Homo erectus* no sólo era más voluminoso que el de los primates anteriores, sino que su organización interna era sin duda mucho más compleja. No disponemos de ningún cerebro fósil que nos indique cómo era el interior del mismo, pero existen considerables evidencias indirectas. Si se compara, por ejemplo, el cerebro de un antropoide actual con el cerebro humano, se comprueba que el del hombre moderno, más voluminoso, muestra proporciones totalmente diferentes: las células individuales son más grandes y más complejas; presenta unas superficies (o centros) más importantes que gobiernan funciones como el habla, la audición y la vista, y, finalmente, las células cerebrales están unidas entre sí mediante un sistema de conexiones interneurales mucho más elaborado. Los científicos consideran que el esquema interno de la organización contribuye tanto como su tamaño a que el cerebro humano sea tal como es. En realidad, ciertos individuos que nacen con un cerebro muy reducido (anormalidad conocida como microcefalia) muestran un comportamiento claramente humano, aunque su cerebro contenga quizá un número de células inferior al de un gorila normal.

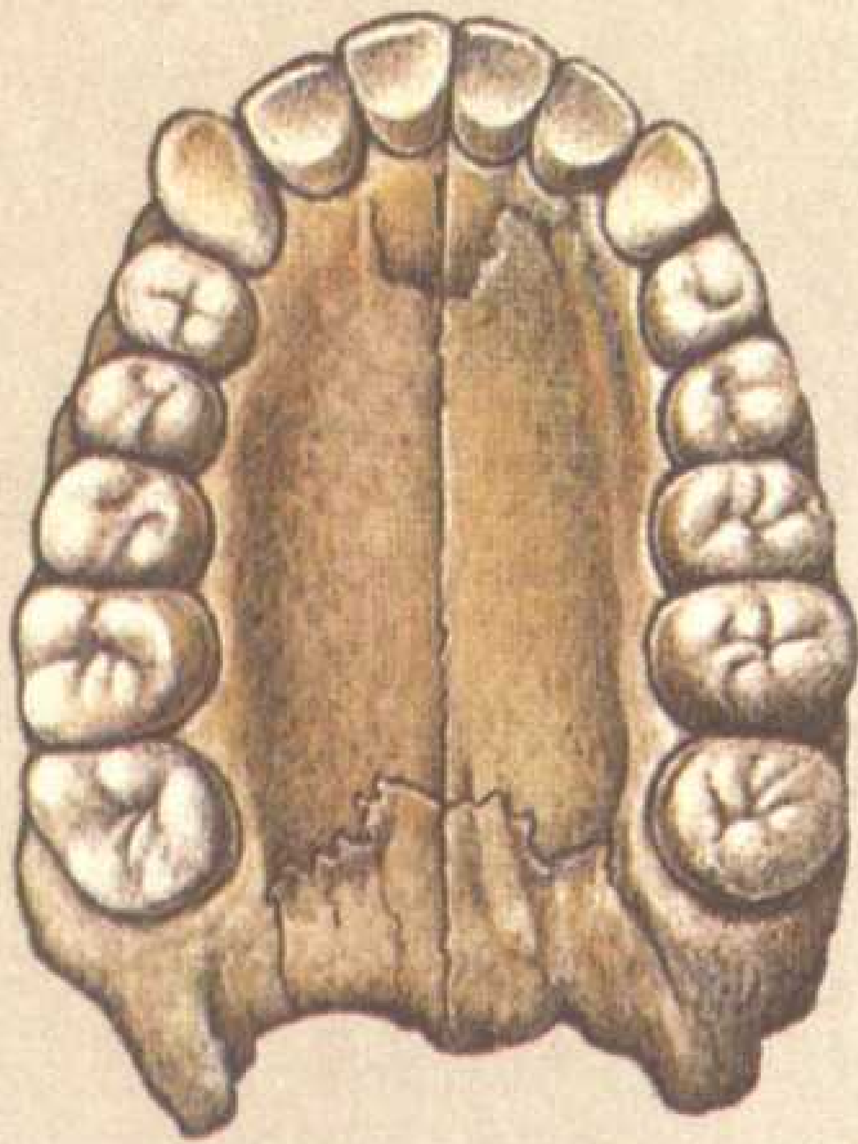
Esta modificación de la estructura cervical aparecía ya en el *Australopithecus*, puesto que fabricaba herramientas y mostraba otros signos de comportamiento humano; pero la evolución esencial se produjo en el *Homo erectus*, dándole la facultad mental de distinguirse como hombre. Lo prueba la manera como aquel ser utilizó su cerebro, más desarrollado. En algunos casos, se limitó a continuar el camino iniciado por sus antepasados. Pero algunas de sus realizaciones eran completamente nuevas. El *Homo erectus* era mucho más eficaz que el *Australopithecus:* fabricaba herramientas y planificaba y coordinaba sus operaciones de caza.

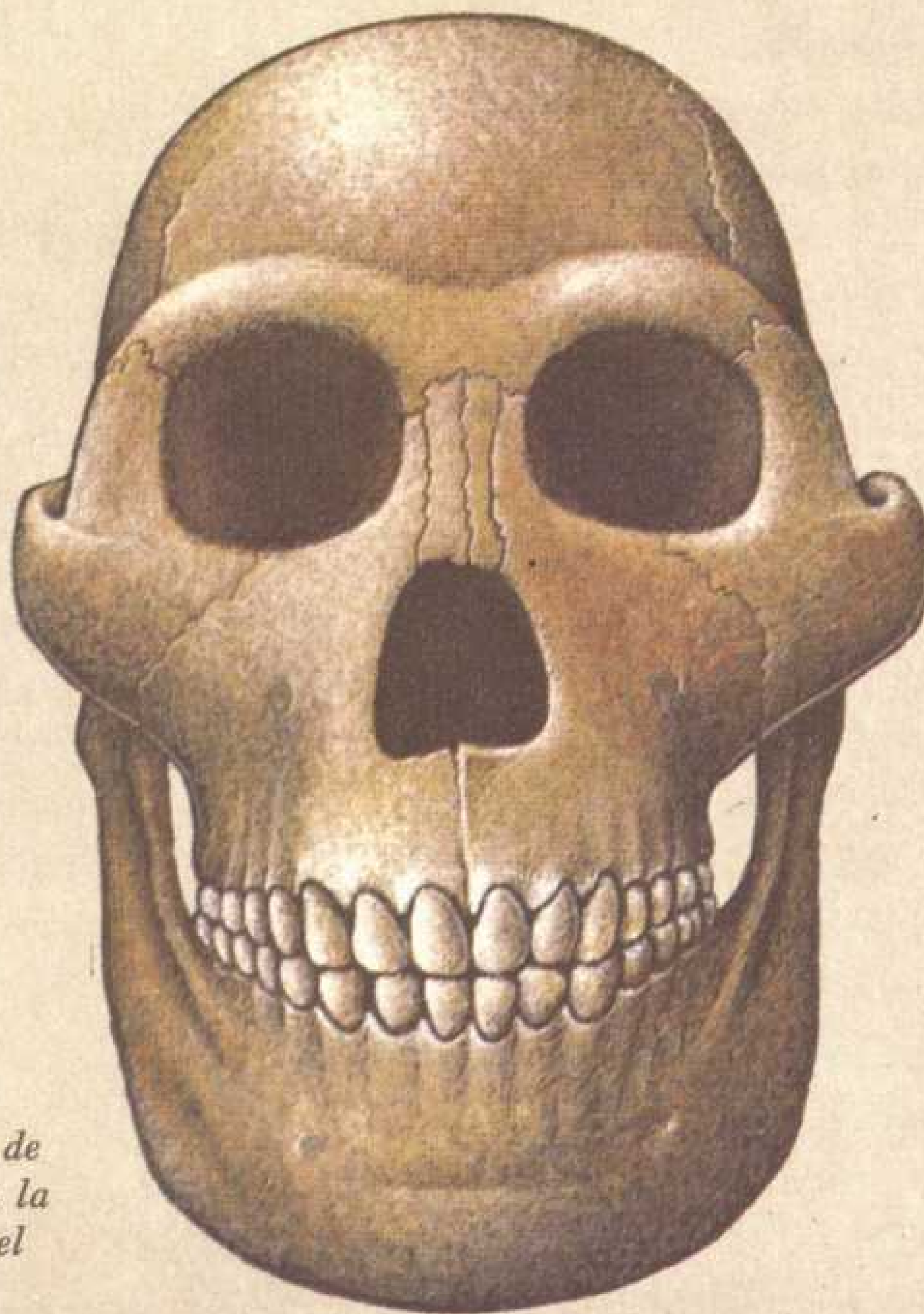
Del examen de los huesos de animales que llevaban a sus campamentos, se deduce que los primeros hombres eran pacientes y calculadores cazadores, capaces de tender una emboscada en el lugar por donde sabían que iba a pasar el animal o desplegarse de manera concertada para rodear alguna presa astuta y veloz. Así capturaron la gacela y el antílope, lucharon con el tigre dientes de sable y, finalmente, pudieron cazar a los dueños de la sabana, los gigantescos elefantes antiguos.

La creciente dedicación del *Homo erectus* a la caza dio también origen al desarrollo de una organización social claramente humana, basada en una estricta división del trabajo entre los hombres, cazadores, y las mujeres, que buscaban y recogían el alimento. Las mujeres manifestaban probablemente menor promiscuidad sexual que sus abuelas y los hombres se mostraban más posesivos respecto a sus compañeras. Aunque no parece probable que hubieran comprendido la correspondencia entre las relaciones sexuales y el posterior nacimiento de un niño, los primeros hombres debieron de llevar una vida familiar rudimentaria pero bien definida. Algunos antropólogos creen que las hermanas y las tías habrían desempeñado el papel de niñeras, con lo que las jóvenes madres podían abandonar momentáneamente a sus hijos y participar en las tareas de recolección de alimentos.

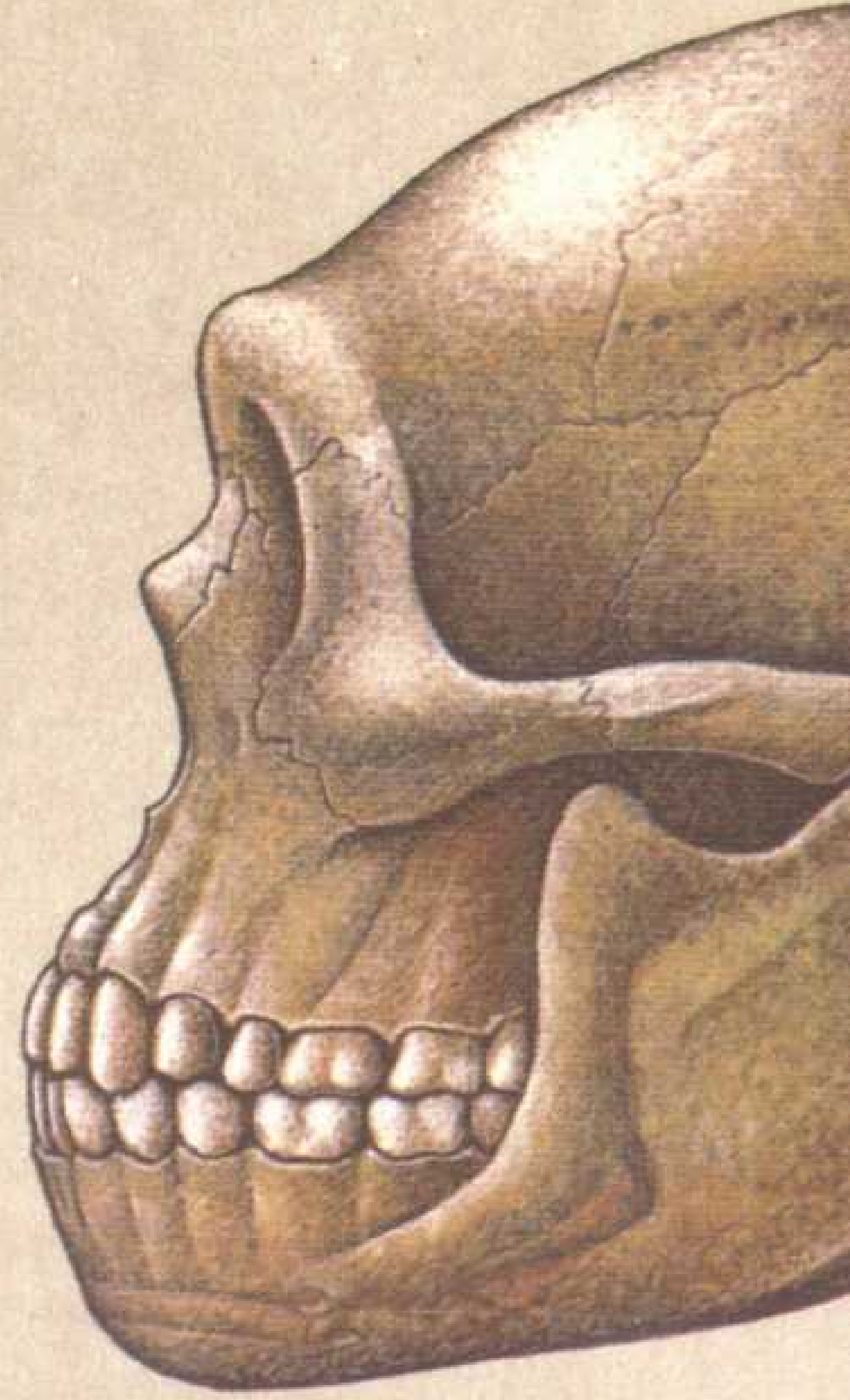
Pero la creación de la sociedad humana representa sólo uno de los pasos decisivos que clasifican al *Homo erectus* como el primer hombre. Este ser se propagó por la mayoría de las regiones del globo abriéndose camino en los climas rigurosos del N., donde, como se sabe, ni monos ni antropoides han podido jamás sobrevivir. El *Homo erec-*

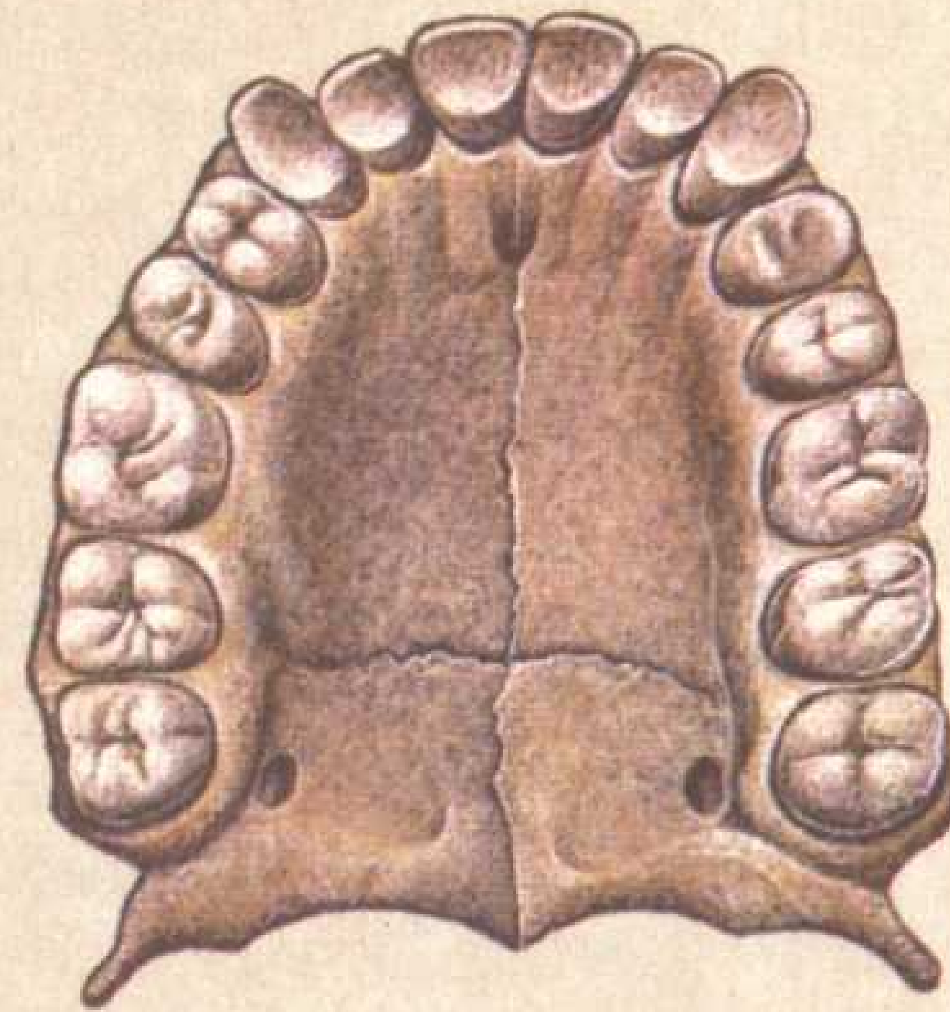




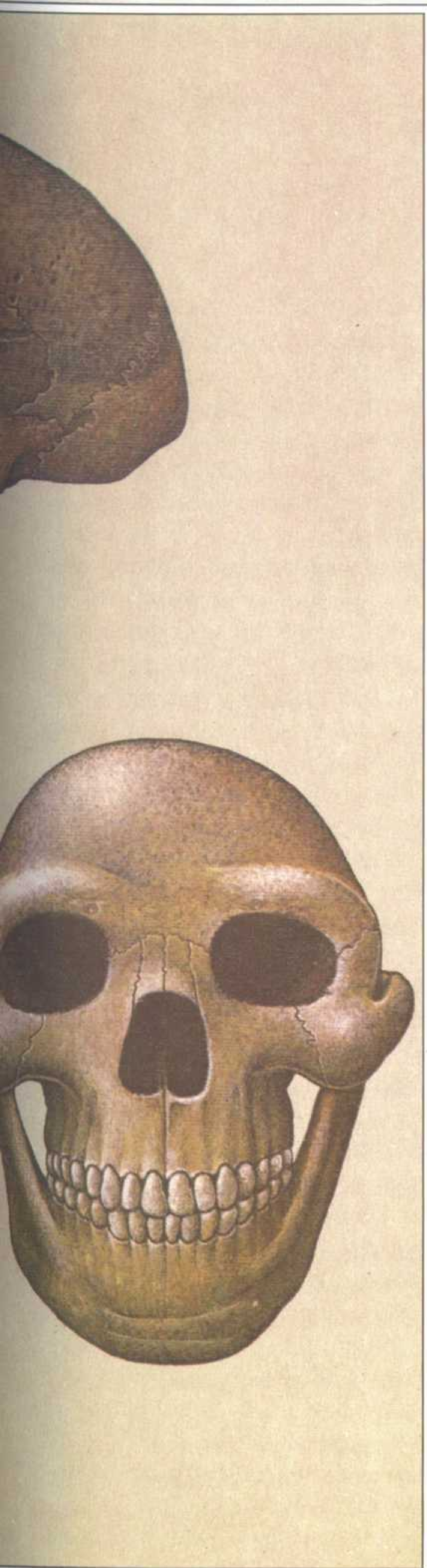


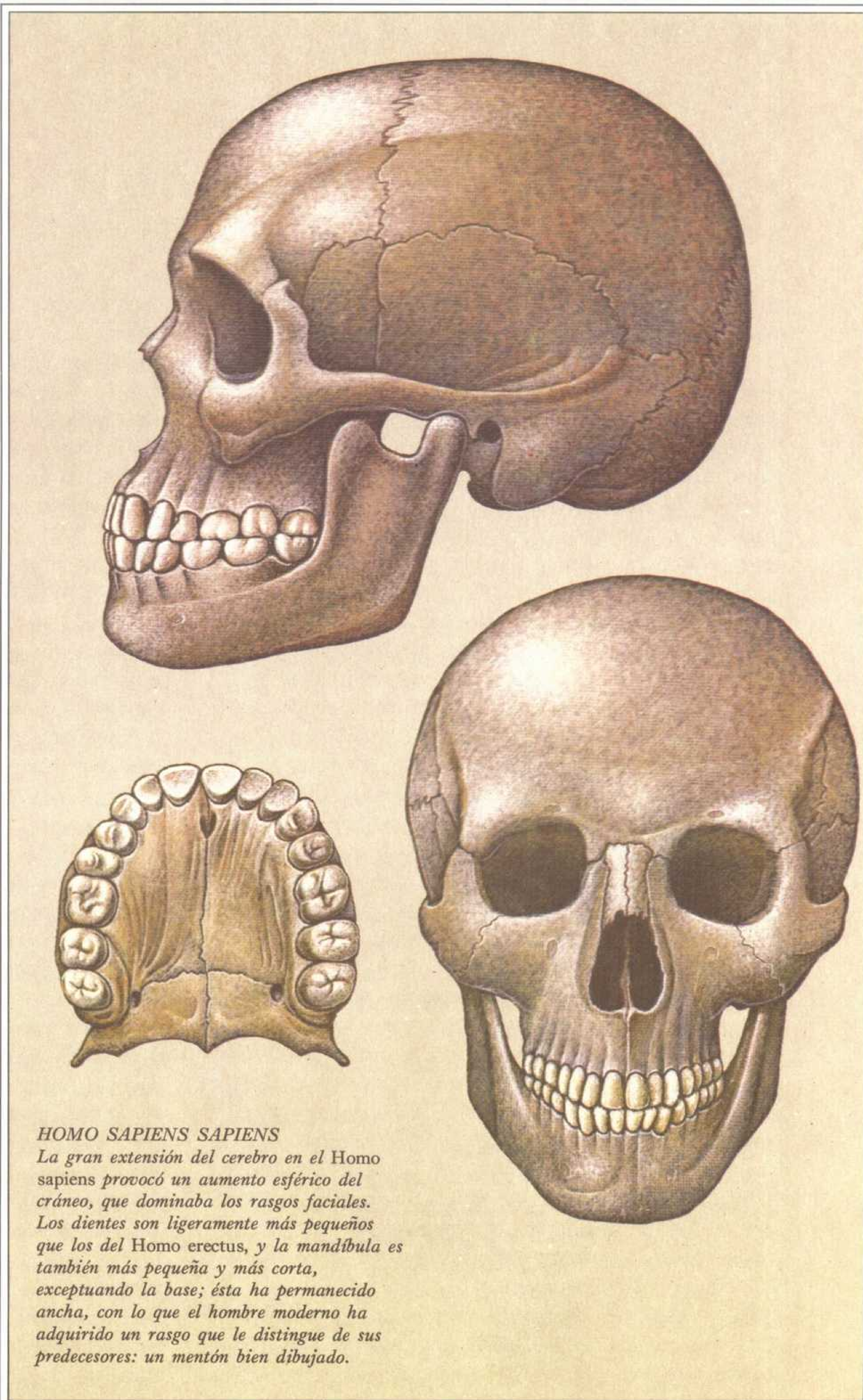
AUSTRALOPITHECUS AFRICANUS
La forma del cráneo del hombre ha sido determinada por la evolución del cerebro, de los dientes y de la mandíbula –arriba y a la derecha– desde el Australopithecus *hasta el hombre moderno. El cerebro del* Australopithecus *era de tamaño reducido, así como su cráneo; pero su mandíbula era bastante baja y suficientemente robusta para sostener los voluminosos dientes y potentes músculos que necesitaba para masticar.*





HOMO ERECTUS
El cerebro mucho más desarrollado del Homo erectus *necesitaba una capacidad craneana superior. Sus dientes eran más reducidos en relación con las dimensiones de la mandíbula, como consecuencia de su adaptación a un régimen de alimentos cocidos. La dentición formaba un arco más corto y más ancho sobre mandíbulas más fuertes que las de los* Australopithecus *pero más pequeñas respecto al tamaño del cráneo.*





HOMO SAPIENS SAPIENS
La gran extensión del cerebro en el Homo sapiens *provocó un aumento esférico del cráneo, que dominaba los rasgos faciales. Los dientes son ligeramente más pequeños que los del* Homo erectus, *y la mandíbula es también más pequeña y más corta, exceptuando la base; ésta ha permanecido ancha, con lo que el hombre moderno ha adquirido un rasgo que le distingue de sus predecesores: un mentón bien dibujado.*

tus dominaba el fuego: lo utilizaba para cocer sus alimentos, para calentarse e incluso para acosar la caza mayor. Finalmente, aprendió a hablar; antes, el *Australopithecus* debía de emitir sonidos que sus congéneres sabían interpretar. Pero, aunque su sistema de comunicación constituía un considerable adelanto sobre el de los antropoides, el *Australopithecus* no sabía formar palabras. Gracias al desarrollo del cerebro del *Homo erectus* y las modificaciones de su aparato vocal, cabe presumir que los primeros hombres eran capaces de articular un lenguaje humano rudimentario.

El hombre moderno, al hablar, puede emitir una gran variedad de sonidos distintos. Esta facultad depende de varios rasgos específicos de su aparato vocal: la faringe puede variar de volumen de 1 a 10 cuando se trata de producir sonidos diferentes en secuencia muy rápida; la lengua se asienta muy atrás, al fondo de la garganta; y las mandíbulas son relativamente pequeñas, lo que deja más espacio a la faringe para articular, pero menos espacio para masticar, deglutir y respirar. El aparato vocal del *Homo erectus* era anatómicamente sin duda más parecido al del antropoide: más reducido y menos flexible que en el hombre moderno. Podía emitir algunos de los sonidos que utilizamos para hablar, pero no todos; parece que el *Homo erectus* fue capaz de articular palabras a una décima parte de la velocidad vocal del hombre moderno (en contrapartida, debía atragantarse con menos facilidad). El hecho de que aquel ser fuera capaz de hablar constituyó sin duda una ventaja crucial para la especie. Esto significa que aquel hombre podía comunicarse mediante símbolos y referirse a su vez a objetos e ideas. El desarrollo del lenguaje, tratado en el capítulo 4, muestra al hombre como el único animal cultural, que pudo sobrevivir y triunfar adaptando su comportamiento, más que su cuerpo, a las modificaciones del medio.

Las realizaciones de aquellos primeros hombres, dispersadas a medida que la especie se difundía y su cultura alcanzaba las más lejanas regiones del Viejo Mundo, están inscritas en los diferentes fósiles que descubrimos; el conjunto constituye una historia cuyos distintos fragmentos están diseminados en el suelo a millares y millares de kilómetros de distancia. La confrontación de estos diversos elementos nos relata una historia notable; es como si los científicos hubieran descubierto numerosos fragmentos de versos de la *Odisea* de Homero y los hubieran reconstruido para saber quién era el héroe de la epopeya, cómo vivía y dónde le condujeron sus viajes por mar.

Hace aproximadamente 2 millones de años, quizá en lugares diferentes y en épocas diversas, los últimos *Australopithecus* dieron origen a los primeros grupos de *Homo erectus*. Los vestigios más antiguos de este último se descubrieron en los trópicos: en Africa y en Java. A medida que la población de *Homo erectus* crecía en número, algunos de los hombres primitivos continuaron viviendo en la zona de los trópicos, donde desarrollaron unas técnicas, un lenguaje y una organización social, que progresivamente les permitieron dominar la caza mayor de las sabanas; pero su número continuó aumentando, por lo que esos hombres tuvieron que dispersarse. Sin duda no se trató de una verdadera migración, es decir, de gente que recogía sus cosas y se trasladaba a unos centenares de kilómetros de allí para escoger su nuevo emplazamiento. Más bien se cree que algunos miembros del grupo se instalaban a unos kilómetros de distancia y que, años después, otro grupo se iba un poco más lejos. Durante siglos y milenios, este lento desplazamiento condujo al *erectus* hacia el N., lejos de la vida fácil de los trópicos. Las dificultades con que tropezó y los problemas que le planteaba el sobrevivir bajo climas rigurosos estimularon nuevas respuestas culturales y sociales que probablemente aceleraron la evolución de la especie.

La dispersión del *Homo erectus* a través de los continentes tuvo lugar durante una época –conocida con el nombre de Edad del Hielo– en que la geografía y los climas del planeta estaban sujetos a profundos trastornos. En una sucesión de violentas olas de frío, los glaciares cubiertos de nieve se extendieron por la parte septentrional del continente (períodos glaciares), mientras que en

los trópicos caían violentas lluvias (períodos pluviales). Pero, entre esas olas de frío, los glaciares se fundían y entonces en Europa y en Asia la temperatura superaba a la actual (períodos interglaciares), mientras que los trópicos sufrían largos períodos de sequía (períodos interpluviales).[1]

A veces, con enormes masas de agua convertidas en nieve y hielo, el nivel de los mares bajaba considerablemente y emergían istmos entre los continentes. Así, Java, que actualmente es una isla del archipiélago indonesio, estuvo antes unida al continente asiático. Del mismo modo, durante cierto tiempo, Africa pudo estar unida a Europa a través de Sicilia; por otra parte, se cree que las lluvias tropicales dieron origen a grandes zonas de vegetación herbácea y a nuevos lagos en el desierto norteafricano, hasta entonces infranqueable. Los especialistas no se ponen de acuerdo respecto a los lugares y fechas de aparición de esos istmos, como tampoco sobre el camino que pudo tomar el *Homo erectus*. Sea como fuere, éste debió de utilizar esos parajes para franquear los miles de kilómetros que le condujeron a poblar una extensa zona del Viejo Mundo. La fecha en que los primeros hombres llegaron a las regiones septentrionales del globo y los caminos mediante los cuales lo consiguieron son cuestiones que originaron considerables discusiones entre los especialistas. Además, la datación de los cráneos y de los esqueletos exhumados en diferentes regiones del mundo plantea otro problema, ya que la interpretación de los testimonios fósiles descubiertos hubo de modificarse a medida que los diferentes hallazgos eran sometidos a métodos de datación más precisos. No obstante, se puede trazar un esbozo razonable de los acontecimientos a la luz de los conocimientos actuales.

En la época en que el *Homo erectus* evolucionó a partir de la rama de los australopitécidos, una amplia faja de regiones boscosas y de sabanas tropicales costeaba el océano Indico, partiendo de la costa oriental de Africa a través de la península India y prolongándose hasta el archipiélago indonesio. El *Australopithecus* vivía en muchas partes de esa zona, debido a que se había dispersado o bien a que evolucionó simultáneamente en varios sitios a partir de sus antepasados. Los *Australopithecus* estaban firmemente establecidos, tanto en Africa como en Asia, antes de la aparición del *Homo erectus*, de manera que no puede saberse si el *Homo erectus* hizo primero su aparición en el E. o bien en el O.

Al igual que sus antepasados, el *Homo erectus* recorrió los trópicos en todos sentidos, formándose nuevos grupos sedentarios a medida que aumentaba su número. Algunos de estos nuevos grupos se dirigieron a su vez en dirección N., siguiendo sin duda itinerarios diferentes según las épocas. Unos abandonaron Java en dirección N., para dirigirse a China; otros emigraron de Africa, igualmente por el N., franqueando los istmos hacia Europa; otros, finalmente, pudieron alcanzar este último continente contorneando el Mediterráneo por Oriente Medio, Turquía, y luego remontando el Danubio hasta Hungría. Como muestra el mapa de la página 111, es también posible que el *Homo erectus* alcanzara Europa a partir de Java atravesando la península India de E. a O. y que, por otra parte, poblara China al volver de Europa tras haber franqueado Rusia y el Tibet.

Sea como fuere, esta expansión desde los trópicos en dirección a Europa ya se había realizado hace 1 millón de años y el *Homo erectus* ocupaba China hace alrededor de 750.000 años. Se han descubierto grupos de viviendas de esta época en varias regiones donde el hombre sintió por vez primera el frío de los inviernos nórdicos. Los emplazamientos de hogares más antiguos, fechados en 750.000 años, parecen haber sido los de una gruta de Escala, en el Mediodía de Francia; además, las pruebas sugieren que el fuego fue usado también en China hace por lo menos 500.000 años. ¿Cuáles eran los motivos que incitaron a los primeros hombres a desafiar el invierno de esas regiones? Quizá pretendieron escapar a la superpoblación humana o buscar nuevos terrenos de caza. De todos modos, las modificaciones producidas en la geografía del globo facilitaron la expansión del *Homo erectus* hacia el N.

Después de haberse esparcido ampliamente en los continentes, el hombre se vio obligado a adaptarse a las nuevas condiciones debidas a las continuas variaciones del clima y del medio ambiente. El *Homo erectus* abandonó sin duda en varias ocasiones sus hábitats de las regiones nórdicas durante los milenios más fríos de aquel período cambiante. Los fósiles que poseemos indican con claridad que centenares de especies animales menos adaptables y menos móviles que el hombre perecieron durante los períodos en que avanzaron los hielos. Como dice un especialista, "a medida que las zonas climáticas se desplazaban de manera cíclica, los animales que se habían adaptado a unas zonas geográficas determinadas hubieron de ser expulsados, empujados y rechazados a través de los continentes a un ritmo excepcional".

Enfrentados a semejantes condiciones de vida, los primeros hombres combatieron el frío utilizando su inteligencia. Descubrieron cómo utilizar el fuego. Aprendieron a aprovecharlo de la naturaleza: de la lava de las erupciones volcánicas, cuando al caer el rayo sobre la hierba seca incendiaba las llanuras, o cuando un filón a flor de tierra (carbón o nafta) se inflamaba por combustión espontánea. Una vez en posesión del fuego, aquellos hombres aprendieron a conservarlo en sus hogares. El fuego debió de apagarse muy a menudo antes de que nuestros antepasados descubrieran la manera de conservar las brasas, quizás cubriéndolas con manojos de hierba, como hacen todavía en la actualidad diversos pueblos primitivos que desconocen aún el empleo del fósforo. Cuando los primeros hombres dominaron el fuego, empezaron a vivir en torno al hogar; sin su calor les hubiera sido imposible sobrevivir en las regiones nórdicas.

Las excavaciones efectuadas en la gran gruta de Choukoutien, cerca de Pekín, nos han proporcionado un buen conocimiento de la importancia que tenía el fuego en la vida de los primeros hombres. Cuando el *Homo erectus* llegó a China, hace más de 500.000 años, las grutas de las colinas de la región de Pekín albergaban a osos y diversos animales. Los hombres hubieron de pasar sus primeros inviernos en las grietas y anfractuosidades de los acantilados de Choukoutien; se abrigaban con pieles de animales y construían refugios improvisados contra el viento glacial. A no ser por el frío, era el tipo de lugar que elegían los primeros hombres para montar su campamento; el agua no se encontraba lejos (al pie del acantilado corría un río) y el lugar elevado dominaba la vista de los pastos donde podían descubrir rebaños de herbívoros.

La gran gruta del acantilado ofrecía un excelente abrigo para protegerse del frío, pero antes de instalarse en estos lugares, los hombres tenían que expulsar a los animales que se albergaban allí. Las capas de fósiles más antiguas y más profundas descubiertas en esa gruta demuestran que el *Homo erectus* vivió en ella, pero que en el transcurso de las generaciones fue expulsado varias veces. La ocupación por el hombre y los animales se alternaba en esa caverna a un ritmo bastante regular, a medida que el hombre debía ceder el lugar a los poderosos carnívoros: osos de las cavernas, tigres dientes de sable y hienas gigantes. Sin embargo, a partir de una determinada época, los depósitos fósiles indican que por fin el hombre tomó posesión de la gruta de un modo total y permanente: esta victoria corresponde al momento en que parece demostrado el mantenimiento continuo del fuego. Progresivamente, el fuego se había convertido en la clave para el control de la caverna por parte del hombre. Las antorchas encendidas y la luz del hogar que brillaba toda la noche mantenían a distancia a los animales, incluso a los más salvajes.

Además de la protección que ofrecía al hombre contra sus enemigos, el fuego representaba también un elemento esencial de supervivencia. Cuando el *Homo erectus* descubrió el arte de la cocción –quizá por casualidad cayó un trozo de carne sobre el hogar, trozo que luego probó–, parece ser que nuestro antepasado coció gran parte de las presas que capturaba. El suelo de la gruta de Choukoutien estaba lleno de huesos calcinados de cordero, caballo, cerdo, búfalo y ciervo. La carne cocida no sólo era más

apetitosa y más tierna, sino que proporcionaba un alimento más rico, ya que la cocción disocia ciertos compuestos complejos de la carne cruda y libera los jugos nutritivos.

Además de utilizarlo para la cocción de los alimentos, el *Homo erectus* descubrió otros usos prácticos del fuego; así pudo ampliar la gama de sus armas y herramientas. El día en que el hombre prehistórico comprobó que los huesos o la cornamenta del ciervo se endurecen bajo la acción del fuego, o que la madera verde no siempre se consume por completo, sino que a veces se endurece, se le debió ocurrir la idea de utilizar la llama para fabricar herramientas. Entre los huesos fósiles descubiertos en Choukoutien se encuentran astas de ciervo endurecidas al fuego, que sin duda sirvieron de percutor para desprender trocitos de sílex y hacer más cortante el tosco filo de las herramientas así obtenidas. Las puntas de lanzas de madera halladas en otros parajes habían sido pasadas igualmente por el fuego para aumentar su poder de penetración. Así también pudieron endurecer unos palos al fuego antes de utilizarlos como picos de cavar.

A pesar de esos adelantos tecnológicos, parece que el *Homo erectus* tardó en aprender a encender el fuego, si es que llegó a aprenderlo. Quizá un día cualquiera, al golpear una piedra contra otra, viese surgir una chispa: alcanzó las hierbas secas y éstas se inflamaron. No obstante, solamente ciertas rocas –como el sílex y la pirita de hierro al entrechocar– producen chispas, pero el *Homo erectus* no nos dejó ninguna piedra usada para encender fuego. La más antigua conocida (se trata de un trozo de pirita de hierro redondeado por repetidos roces) se remonta sólo a 15.000 años, o sea, centenares de milenios después de la desaparición del último *Homo erectus*. En la época moderna, algunos pueblos primitivos que viven de la caza y de la recolección no saben todavía producir fuego. Sin embargo, cuando los hombres prehistóricos hubieron aprendido a encender y mantener un hogar, parece ser que el proceso se extendió rápidamente, por lo menos en las regiones del hemisferio N. En las llanuras de Africa que disfrutan de un verano perpetuo, donde los hombres podían sobrevivir sin fuego, las primeras huellas de su utilización se remontan sólo a cerca de 50.000 años.

Los hombres que ocuparon la gruta de Choukoutien dejaron impresionantes documentos sobre la vida que llevaban en el clima nórdico. En general, sus principales herramientas y armas no diferían mucho de las utilizadas por sus parientes, que vivían a miles de kilómetros de distancia, en Africa y en Europa; se hallaron los mismos raspadores de piedra, *choppers* y percutores. Por lo visto, el *erectus* fabricaba numerosas herramientas de hueso; un examen detallado de su industria ósea hace suponer que los huesos largos eran utilizados como garrotes y para fabricar lanzas, y que confeccionaba puñales con las cornamentas de antílopes y los colmillos de elefante; finalmente, con los restos del esqueleto de los animales confeccionaba rudimentarios picos, palas, buriles, cuchillos y otros útiles. Incluso se ha llegado a decir que aquellos hombres utilizaban cavidades craneanas como tazas.

Los huesos nos transmiten también otra historia que aparece grabada entre sus restos. El conocimiento que poseemos de esos primeros hombres nos lleva a considerar a nuestros antepasados paleolíticos como seres humanos vigorosos, sociales e ingeniosos, que compartían las dificultades de una existencia primitiva. No obstante, entre los fósiles descubiertos en el suelo de sus grutas, ciertos indicios revelan que los hombres de Pekín eran salvajes que vivían en un mundo salvaje. Varios de los cráneos humanos descubiertos estaban fracturados en la base y otros muchos huesos humanos mostraban señales de fuego. A partir de estos testimonios, los arqueólogos llegaron a la conclusión de que los primeros hombres eran caníbales. A pesar de que los hombres modernos consideremos esas costumbres como prueba de salvajismo, el hecho no demuestra que el *erectus* fuese necesariamente menos humano. En realidad, podría verse en ello el indicio de una nueva etapa en el desarrollo del hombre.

En todas las tribus primitivas actuales que se conocen como antropófagas, la práctica del canibalismo no tiene

como fin saciar el hambre; se trata más bien de un acto mítico y ritual. Tal como lo explicó el antropólogo G. H. R. von Koenigswald: "El cazador de cabezas no se satisface sólo con la posesión del cráneo; lo fractura, extrae el cerebro y luego se lo come, a fin de adquirir, gracias a ello, la sabiduría y la inteligencia de su enemigo difunto." Por tanto, parece que en las prácticas caníbales prehistóricas puede descubrirse una manifestación de mentalidad espiritual en estado embrionario.

¿Cómo podemos saber tantas cosas sobre unos antepasados desaparecidos hace tanto tiempo? Hace tan sólo unos decenios, nadie hubiera podido decir con certeza que el *Homo erectus* fuese el primer hombre; nadie hubiese podido descubrir que era de vida errante y cómo se extendió desde los trópicos a las zonas templadas del Viejo Mundo. Hace un siglo no se había descubierto fósil alguno del *Homo erectus* y no se poseía ninguna prueba científica de que hubiese existido.

La historia del *Homo erectus* –quién era, dónde vivía, en qué época, cómo transcurría su existencia– puede ser relatada gracias a los esfuerzos de un reducido número de científicos obstinados que han dedicado su vida a reconstruir esos datos. Desde las regiones más alejadas del mundo nos llegan elementos de esta historia; sus fósiles, los objetos que fabricaron y los lugares donde emplazaron sus viviendas han sido exhumados en diferentes épocas por unos hombres que, a veces, no se daban cuenta del alcance real de sus descubrimientos. Algunos de los hallazgos han provocado acerbas y prolongadas controversias entre los especialistas. Pero en el transcurso de los últimos años, la cantidad de pruebas acumuladas por esos cazadores de fósiles ha posibilitado finalmente realizar el retrato indiscutible de una especie: éste se apoya en los vestigios que dejaron los primeros hombres y que sus descendientes modernos han sabido reconstruir a modo de una extraordinaria muestra de los descubrimientos científicos.

El fuego, instrumento mágico

Nada define tanto al *Homo erectus* como hombre, el primero digno de este nombre, como su utilización del fuego. Desde que se atrevió a captar para su provecho esta fuerza natural de destrucción, su vida se vio transformada y su horizonte se ensanchó. En adelante, el *erectus* pudo cocer los alimentos, aumentando así su digestibilidad y su valor nutritivo. El calor del fuego le protegía contra el frío y su llama alejaba a las fieras e iluminaba.

Resulta significativo subrayar que las pruebas más antiguas del uso del fuego por el hombre no proceden de su lugar de nacimiento, bajo los trópicos, allí donde la duración del día permanece casi constante y donde el sol calienta con regularidad, sino de una gruta llamada la Escala, en el Mediodía de Francia. Los hogares descubiertos en este lugar de Francia se remontan nada más y nada menos que a 750.000 años.

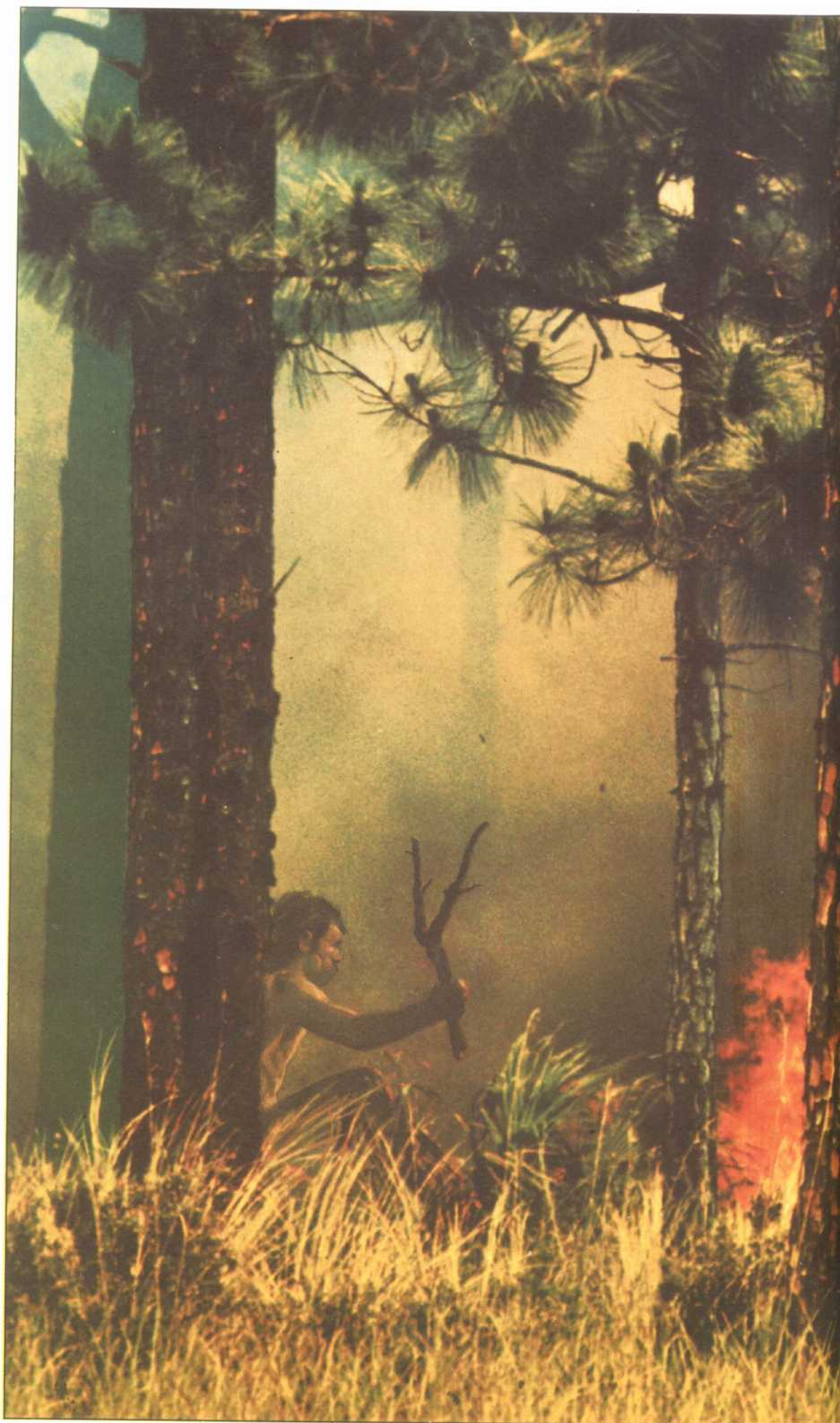


Atraído por la curiosidad, pero inmóvil todavía por el temor, este cazador se expone al fuerte calor de esa terrorífica fuente de fuego, la lava fundida.

El hombre que robó el fuego de la naturaleza

En la época del *Homo erectus,* la corteza terrestre atravesaba un período de gran inestabilidad y el hombre fue, probablemente, testigo de erupciones y de corrientes de lava volcánica. Asistió igualmente a incendios de bosques, incendios provocados por el rayo, como en la presente fotografía, o bien por combustión espontánea de filones de carbón o de nafta. Su primera reacción ante fenómenos tan impresionantes fue, sin duda, de profundo terror, pero un día osó acercarse a las llamas. El simple hecho de coger una rama inflamada para espantar a una fiera llevó quizá a *erectus* a descubrir que el fuego era útil y susceptible de ser dominado. Pero, ¿cómo mantener la llama?

Debieron sucederse una serie de incendios antes de que el *Homo erectus* aprendiera a llevarse consigo el fuego en sus desplazamientos, a fin de poder encender nuevos hogares; quizá transportaba brasas encendidas o supo fabricar antorchas de combustión lenta. Es cierto que un día aprendió a conservar un fuego permanente en su casa: en las cavernas de Choukoutien, en China, que albergaron al *Homo erectus* hace 400.000 años, los investigadores han descubierto un hogar cuyas cenizas se habían acumulado y presentaban una disposición de 7 m de altura, prueba innegable de que numerosas generaciones habían mantenido un fuego de manera permanente.



Testigos de un incendio provocado por el rayo en un bosque , estos cazadores adoptan diversas actitud



Algunos de ellos, más fascinados que asustados por el espectáculo, descubren que pueden llevarse con facilidad el fuego acercando una rama o una estaca a la hoguera.



Después de haber prendido fuego, los cazadores matan las ciervas que huyen. Esta táctica exigía una técnica especial y cooperación, pero conllevaba ciertos ri



...s chispas podían encender otros focos, exponiendo a los cazadores a verse súbitamente rodeados por el fuego.

Un arma eficaz en la caza y la lucha

Incluso las fieras más feroces temen el fuego, y el *Homo erectus* debió darse rápidamente cuenta de ello. Una vez superado su propio temor a las llamas y habiendo utilizado ya el fuego para espantar a los predadores, expulsarlos de su campamento y desalojar a los osos y los tigres de las grutas, *erectus* hubo de considerar la posibilidad de cazar mediante el fuego. Al incendiar la capa seca de los bosques o las altas hierbas de una llanura, desalojaba a los animales que vivían allí y, una vez al descubierto, podía matar incluso a los de mayor tamaño. Uno de los métodos empleados consistía, por lo que parece, en encender un semicírculo de fuego detrás de las presas. A medida que las llamas iban avanzando, algunos de los animales, más aterrados por las llamas que por los hombres, daban marcha atrás en dirección a ellos. Entonces los cazadores los abatían utilizando lanzas, garrotes y hachas de piedra.

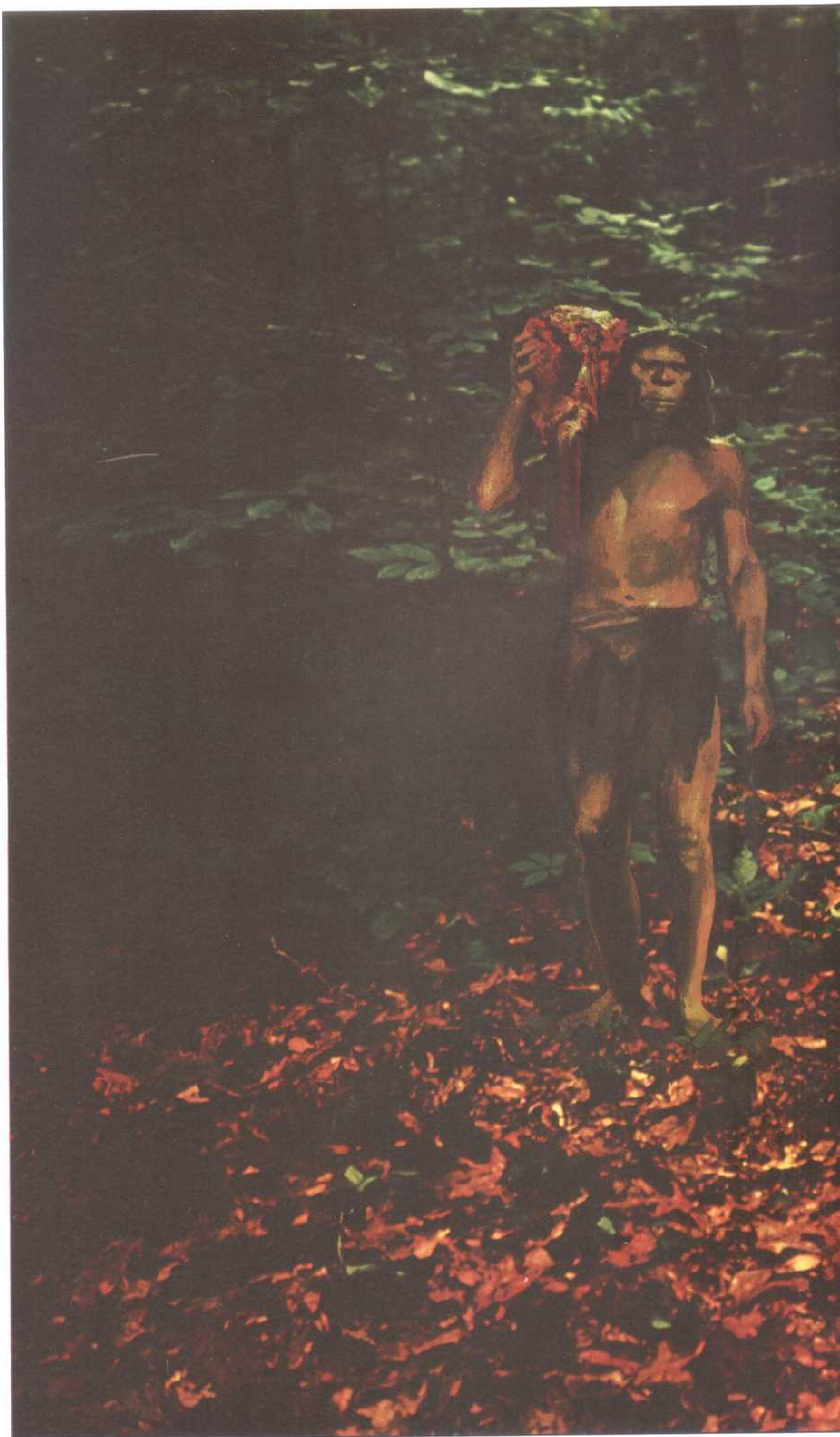
La alianza entre el cazador y el fuego presentaba ciertos inconvenientes. Los hombres se exponían continuamente a verse rodeados por el incendio y debieron de utilizar este sistema tomando sus precauciones. Organizar una caza mediante el fuego debió de exigir grandes esfuerzos de imaginación por parte del *Homo erectus*, cuya inteligencia se despertaba lentamente, pero las numerosas ventajas que ofrecía ese método de caza impulsaron a nuestros antepasados a realizar otras hazañas.

La cocción, una revolución alimentaria

El *Homo erectus* descubrió sin duda las cualidades de la carne cocida al consumir la carne de un animal víctima de un incendio; no solamente era más sabrosa, sino que además requería un menor esfuerzo de masticación. Nuestro antepasado debió establecer rápidamente la relación de causa a efecto y empezó deliberadamente a echar trozos de carne en las llamas de sus fuegos de campamento.

Cuando la cocción se convirtió en una práctica corriente, la existencia del *Homo erectus* se vio transformada. La ventaja inmediata fue el aumento de la cantidad de alimento disponible. Las grasas y proteínas de la carne proporcionan más energía con un volumen considerablemente menor que la alimentación vegetal; pero la mayoría de los primates son esencialmente vegetarianos y su tubo digestivo no soportaba bien la ingestión de carne cruda. La cocción modifica parcialmente la carne ablandándola y haciéndola más fácil de digerir. Proporcionó por tanto al hombre un régimen alimenticio mucho más eficaz, al mismo tiempo que aumentaba la variedad de sus menús. La carne cocida es, además, más fácil de masticar; los miembros más débiles del grupo –ancianos o enfermos– pudieron, gracias a ello, comerla con más facilidad y prolongar así su existencia.

La consecuencia más curiosa del descubrimiento de la cocción consistió en modificar la apariencia del *Homo erectus*. El volumen de sus dientes disminuyó, se acortó la mandíbula, y la estructura maciza de los huesos del cráneo, antes necesario para cobijar potentes músculos masticadores, también disminuyó. El rostro de nuestro antepasado empezó a adoptar su aspecto moderno.



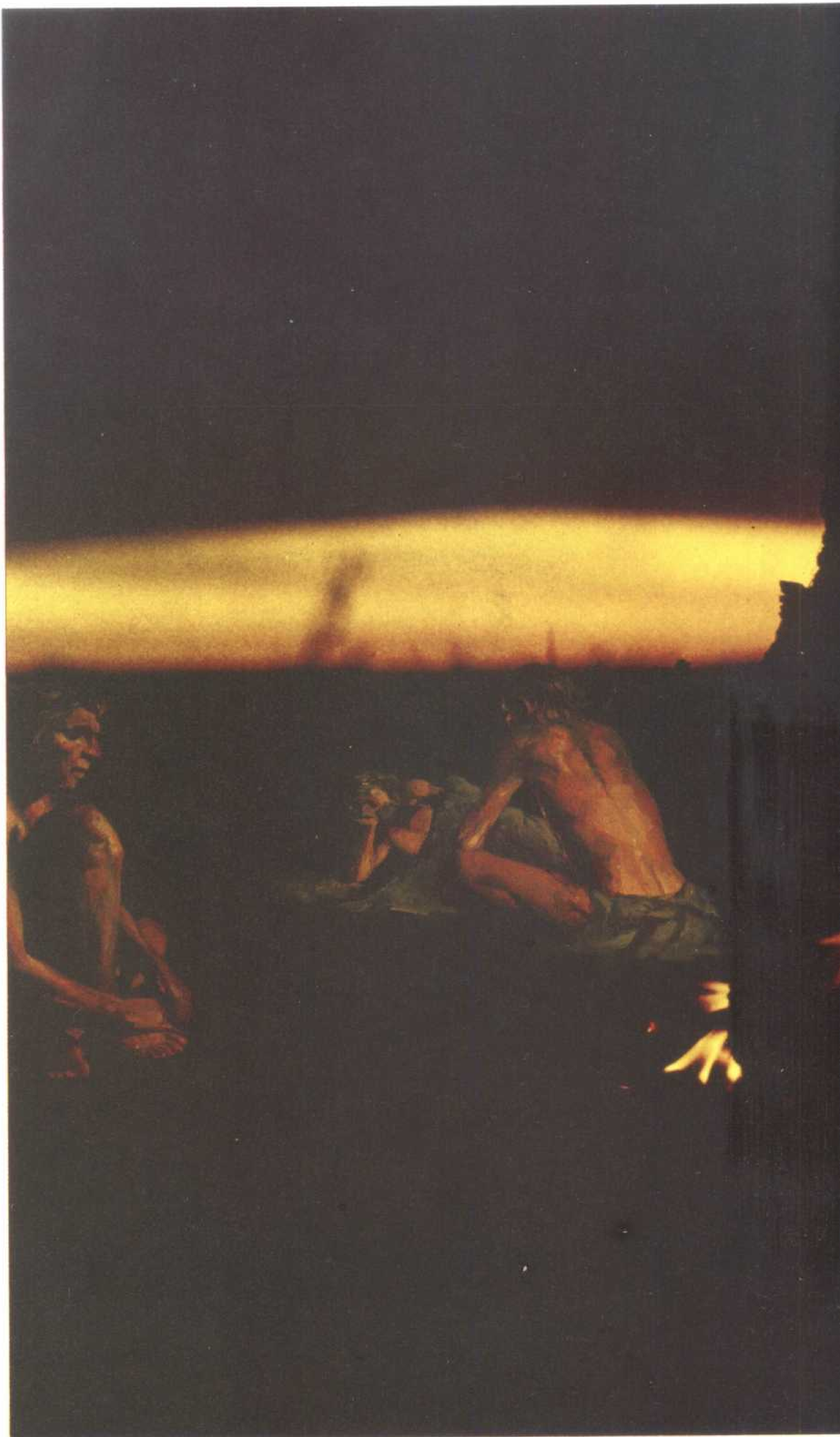
Una vez despedazada la pieza, en trozos transportables, los cazadores regresan al campamento



aonde cortan la carne en trozos más pequeños antes de ponerla al fuego. Parece que se distribuyeron la carne una vez que la cocción la hizo más digerible.

El hogar, cuna del lenguaje

El dominio del fuego engendró en el hombre primitivo una nueva tendencia a la sociabilidad. Atraídos por el calor del hogar y la protección contra las fieras que les proporcionaba la llama, los grupos de hombres, mujeres y niños podían así, a la luz del hogar, prolongar su jornada una vez anochecido. Agrupados en torno a la seguridad del fuego de campamento, podían trabajar en la fabricación de las armas y herramientas, cocer los alimentos, comerlos y luego dormir; en climas rigurosos se acurrucaban probablemente lo más cerca posible del hogar. De esta manera, aquel hogar, ya se encendiera en el exterior o en el interior de la gruta, se convirtió en el centro alrededor del cual cristalizó una existencia cada vez más orientada a la solidaridad y al espíritu de familia. Además, la obligación de mantener el fuego de una manera permanente reforzó la creciente importancia del campamento de base, que representaba un lugar, aunque provisional, donde las mujeres podían cuidar de los hijos y al que regresaban los cazadores. A medida que se desarrollaba el sentido del hogar doméstico, los miembros del grupo debieron de sentirse estimulados, por sus necesidades y experiencias mutuas, a utilizar cada vez más la expresión verbal. Al hacerlo, en la reconfortante claridad del fuego de campamento aceleraban una evolución primordial, la del lenguaje.



En el crepúsculo, algunos Homo erectus *en torno a un fuego de campamento. Junto al círculo*



de luz, y estimulados por su espíritu comunitario, los erectus, *con un habla lenta y mediante expresivos gestos, comentan cómo les ha ido ια caza del día.*

Capítulo segundo: El misterio del primer hombre



El antropólogo holandés Eugène Dubois, médico militar en Java, fue el descubridor de los primeros fósiles de hombres auténticos en el año 1891.

A principios de la década de 1870, un distinguido sabio alemán recorría Holanda para dar una serie de conferencias sobre la nueva teoría según la cual el hombre descendía de antropoides fósiles. Sus informes provocaban gran interés, pero tropezaban también con la incredulidad y la oposición de algunos. En Roermond, un joven alumno llamado Eugène Dubois asistió a una de aquellas conferencias. He aquí, pensó el joven, una teoría fascinante, aunque ningún hecho la apoye.

En aquella época se disponía sólo de pruebas muy limitadas para demostrar que las damas y los señores tan distinguidos de la época victoriana eran los tataranietos de algunos primates simiescos excesivamente lejanos. Además, en la época en que Eugène Dubois iba todavía al colegio, hubiera sido muy difícil que el hombre de la calle aceptara que su antepasado era un antropoide. Se trataba de la época del progreso humano y de las grandes realizaciones. En Inglaterra, la gente se enorgullecía todavía ante el esplendor del Crystal Palace, que se había inaugurado en Londres en 1851 como un glorioso monumento dedicado a los logros conseguidos por el hombre. En cuanto a América, se encontraba en plena edad de oro y se sentía orgullosa de sus millonarios "que habían empezado con las manos vacías". El agua corriente y la iluminación pública equipaban numerosas ciudades, mientras que los nuevos inventos hacían la vida más fácil. Así, se podía disponer de neveras, máquinas de coser, ferrocarril (aéreo o elevado), cortadores de césped, máquinas de escribir e incluso de teléfonos. El joven Dubois, durante sus vacaciones escolares, instaló un teléfono en casa de sus padres, lo que representaba una gran innovación en la Holanda de aquella época.

En esa atmósfera de progreso y satisfacción general, afirmar que el hombre era sólo el descendiente de antiguos antropoides tropezaba con la oposición de gran parte del público e incluso de científicos eminentes. La gente estaba empezando a admitir la idea de la evolución, pero sólo en lo referente a los animales inferiores. Los científicos reconocían que el mundo era muy antiguo y que los diversos estratos geológicos proporcionaban pruebas fidedignas sobre los siglos transcurridos. Muchos estaban de acuerdo con la tesis de Darwin según la cual las especies modernas de animales descendían de antepasados más primitivos, porque las líneas genealógicas podían reconstruirse gracias a los fósiles claramente visibles en las rocas más antiguas. En realidad, algunos restos fósiles de antropoides revelaban su evolución desde la prehistoria hasta las formas modernas. Pero, en lo tocante a la evolución del hombre, todo era muy distinto. Nadie había descubierto un fósil que probara la existencia de un nexo entre los antropoides y el hombre. Los que rechazaban el origen del hombre como descendiente de los primates no lo hacían únicamente a causa de una aceptación ciega del relato bíblico de la Creación, sino simplemente porque no existían pruebas convincentes para sostener las teorías de Darwin.

Un científico alemán de la época hacía observar que, en los fósiles disponibles conocidos en aquel tiempo, el hombre "aparece inmediatamente bajo los rasgos de un consumado *Homo sapiens*". El distinguido director del Instituto de Geología y de Paleontología de Berlín aseguraba a quien quería escucharle que la paleontología –ciencia de los fósiles– "no conocía ningún tipo de antepasado del hombre".

Varios científicos veían en la ausencia de fósiles de primates antropoides intermedios la prueba de que tales criaturas no habían existido jamás. En el extremo opuesto, algunos de los primeros partidarios de Darwin montaban febrilmente fantásticas genealogías para el hombre y compensaban con su entusiasmo la ausencia de pruebas materiales. Los mismos partidarios de la evolución humana se veían desconcertados por los distintos árboles genealógicos humanos erigidos por especialistas rivales y que incluían todo un areópago de imaginarios antepasados simiescos a los que daban nombres pseudocientíficos.

En esta atmósfera de discusiones, muchas veces tumultuosas, sobre los orígenes del hombre, Eugène Dubois finalizaba sus estudios e iniciaba una carrera de instructor

de anatomía en la Escuela Normal Real de Amsterdam. Su especialización profesional le incitaba a conceder un particular interés a esas controversias científicas extremadamente animadas y el joven se sentía fascinado por los diferentes árboles genealógicos que tanto los periódicos serios como la prensa popular no cesaban de publicar. Pero Dubois comprendió también que aquellas discusiones de tertulia nunca llegarían a probar nada sobre el lejano pasado del hombre. Si se pretendía fijar el lugar de nuestra especie en la evolución, alguien debía descubrir el fósil de una criatura primitiva que fuera claramente el predecesor del hombre.

A los 29 años de edad, Eugène Dubois decidió partir en busca de ese fósil. En aquella época era profesor adjunto en la Universidad de Amsterdam. Entregó su dimisión y anunció a sus colegas que salía hacia Sumatra; según él, había motivos para pensar que la clave del misterio de los orígenes del hombre se encontraba en aquella zona. Mientras sus superiores de la Universidad se indignaban por aquella manifestación de demencia en un individuo joven, inteligente y con un brillante porvenir, la partida de Dubois en 1887 inauguraba la mayor caza del hombre en la historia de la ciencia: la búsqueda de nuestros antepasados.

Ha transcurrido un siglo desde la decisión de Dubois, y desde entonces han sido exhumados muchos cráneos y muchos esqueletos fósiles pertenecientes a nuestros primitivos antepasados; pero ha sido preciso esperar hasta estos últimos años para que la ciencia fuese capaz de clasificar las pruebas disponibles y las reuniera en un escenario claro y comprensible. Sabemos ahora que los primeros hombres verdaderos pertenecían a una sola especie, *Homo erectus*, y que ésta había evolucionado a partir de seres más simiescos llamados *Australopithecus* hace por lo menos 1 millón de años. Actualmente disponemos de métodos fiables, tales como la comparación de dientes o de capacidades craneanas, que nos permiten decidir si un cráneo fósil perteneció a un hombre o a un precursor simiesco; existen también nuevos y excelentes métodos para precisar la edad de un fósil. Pero en la época heroica de las primeras investigaciones, cada descubrimiento parecía plantear más problemas que los que resolvía, y cada cráneo era considerado por su descubridor como representante de una especie particular de hombres primitivos. A cada uno de los fósiles humanos descubiertos respectivamente en Java, en Pekín y en Heidelberg (Alemania), por ejemplo, se le atribuía un lugar distinto en el esquema de la evolución humana y cada uno recibía el nombre del lugar de su descubrimiento. Existen desde luego ciertas diferencias anatómicas entre el hombre de Java, el de Pekín y el de Heidelberg, pero son de poca importancia y actualmente todos esos primos aparentemente lejanos están clasificados como representantes de una sola especie, *Homo erectus*. Las diferencias entre ellos son semejantes a las que hoy podemos encontrar entre las razas vivientes del hombre moderno. Actualmente, con la perspectiva del tiempo y gracias a que disponemos de una serie de fósiles, resulta bastante fácil ver las estrechas relaciones que unen a esos diversos fósiles. Pero los primeros cazadores de fósiles sólo disponían de picos, entusiasmo e imaginación, y el camino del descubrimiento que se abría ante ellos estaba muchas veces sembrado de emboscadas, de pistas falsas y de recovecos inesperados.

Cuando Eugène Dubois tomó la decisión de partir a la caza de fósiles, no se lanzaba en busca del primer hombre. Solamente quería descubrir pruebas fósiles de la existencia del "eslabón perdido", es decir, de un ser que poseyera unos caracteres a la vez simiescos y humanoides, probando de este modo el parentesco del hombre con los antropoides fósiles. La infancia de Dubois lo había preparado en cierta manera para la aventura. Nacido en 1858 en Eijsden, Holanda, pasó la mayor parte de su adolescencia al aire libre, explorando los bosques y los campos circundantes y vagando a lo largo de las orillas del río Maas. A pesar de que la familia Dubois era convencional y religiosa (una hermana de Eugène se hizo monja), la atmósfera de aquel hogar no respiraba la estrecha piedad provinciana. Dubois padre, farmacéutico de profesión, in-

teresó a su hijo en las cosas de la ciencia enseñándole los nombres latinos de cada árbol, de cada arbusto, de cada hierba, musgo o liquen de la región. El joven Dubois incluso llevó a cabo excavaciones en plan de aficionado y recogió fósiles en una cantera cerca de su casa. Uno de sus amigos recordaba que los bolsillos del muchacho estaban siempre llenos de trozos de roca, cráneos de conejo y esqueletos pequeños. Más adelante, Dubois ingresó en la escuela de medicina, pero eligió la enseñanza universitaria en lugar de practicar la profesión. Durante 6 años, el joven médico dio sus cursos sin dejar adivinar las ideas ni los proyectos que concebía. Sin embargo, leía todos los artículos científicos que se publicaban sobre el origen del hombre y se esforzaba en sacar sus propias conclusiones; estaba continuamente obsesionado por el pensamiento de que en alguna parte debía existir un fósil capaz de poner fin a la controversia y zanjar la cuestión de una vez por todas. Pero, ¿a dónde ir a buscarlo?

Dubois empezó su trabajo de detective siguiendo todas las pistas que pudo hallar. Una pista importante era la existencia de fósiles humanos que se habían desenterrado en una caverna calcárea situada en una garganta de Alemania conocida bajo el nombre de Neanderthal. Los primeros huesos se habían descubierto en 1856, es decir, dos años antes del nacimiento de Dubois, y durante los doce años siguientes, los vestigios de Neanderthal representaron los únicos testimonios de esqueletos primitivos correspondientes al hombre. El cráneo de Neanderthal poseía ciertos caracteres claramente primitivos y más bien simiescos, en particular el cráneo bajo, la frente huidiza y los pronunciados arcos superciliares. Estos caracteres parecían llenar parte de la sima que separaba al hombre moderno de los antropoides y en cierto modo apoyaban la teoría del origen animal de nuestros antepasados. Pero si ciertos expertos consideraban a los neanderthalenses como personajes muy primitivos, nadie, ni siquiera los más ardientes partidarios de Darwin, los designaba como el "eslabón perdido". En razón de su amplia capacidad craneana, la mayoría de científicos sostenían que el hombre de Neanderthal era tan sólo un simple vestigio de hombres modernos que habían sufrido extrañas deformaciones, o incluso que se trataba de una monstruosa y extinguida raza de hombres modernos.

En cuanto a Dubois, ferviente adepto de la teoría de la evolución, consideraba que los fósiles de Neanderthal eran sin duda alguna de origen humano, pero muy antiguo. Le sugerían que las investigaciones que podían llegar a descubrir unos seres todavía más arcaicos debían efectuarse en alguna región de grutas y tierras de aluvión calcáreas, parecida al hábitat de Neanderthal. Además, le sugerían que Europa no era el lugar idóneo para buscar un eslabón perdido. Su razonamiento era el siguiente: los eslabones perdidos debieron de existir mucho antes que los neanderthalenses, en una época en que el clima de Europa era demasiado riguroso para permitirles sobrevivir. Dubois concluía de ello que el antepasado que deseaba encontrar había vivido sin duda en una región tropical que no había sufrido los azotes del período glaciar.

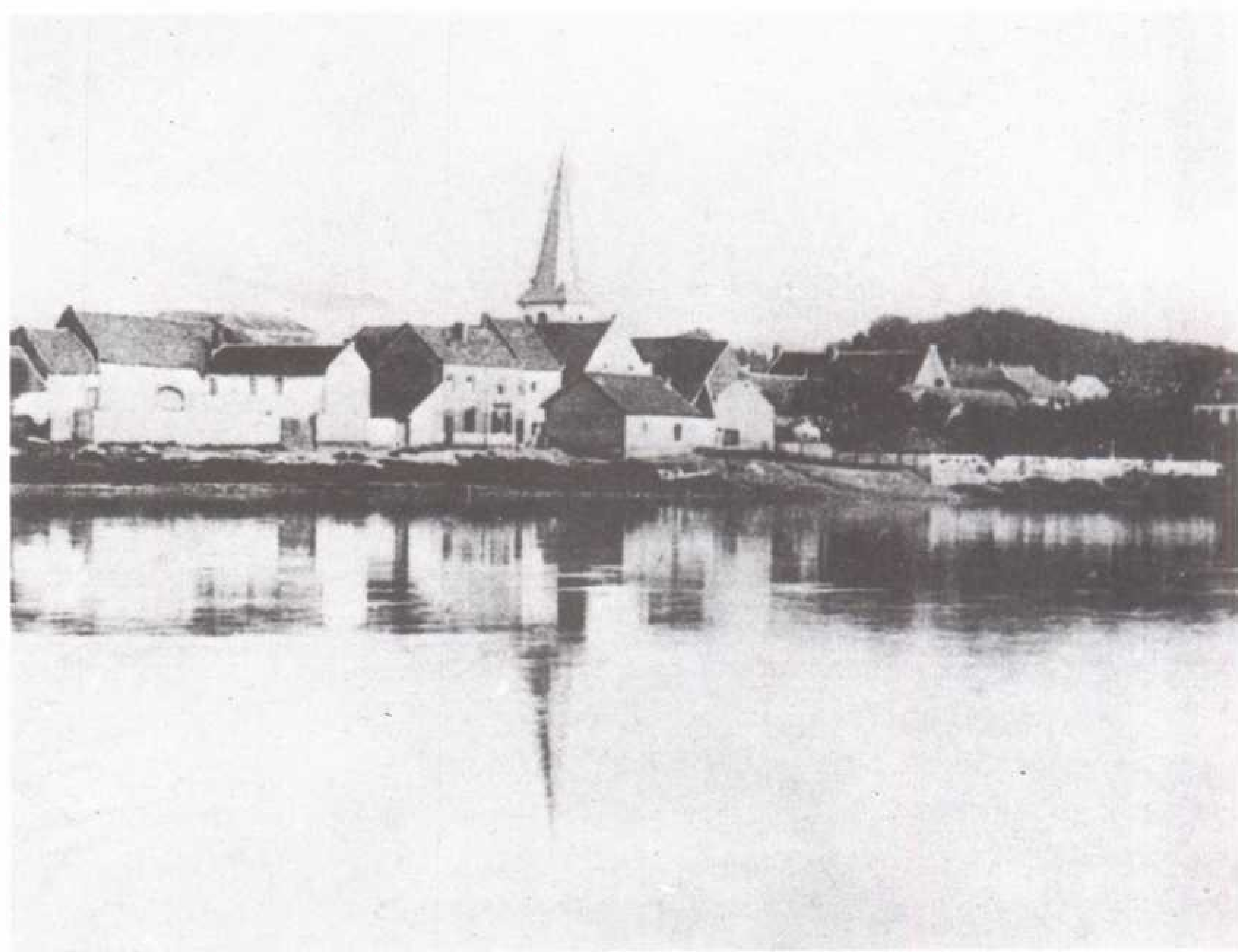
Existían otros indicios en favor de los trópicos. Según Darwin, nuestros antepasados arborícolas vivieron en "unas regiones selváticas de clima cálido". Alfred Russel Wallace, biólogo inglés que había bosquejado independientemente una teoría de la evolución idéntica a la de Darwin, también preconizaba que había que buscar a los antepasados del hombre en las regiones tropicales. Wallace había vivido en Malasia durante 8 años y hacía observar que las islas de Sumatra y de Borneo estaban habitadas por el gibón, el antropoide actual más antiguo y más primitivo, y por el orangután, otra especie de antropoide muy evolucionado y muy inteligente.

Dubois se sentía especialmente entusiasmado por un pasaje del libro titulado *El Archipiélago malayo, tierra de los orangutanes y del ave del paraíso: Relatos de viajes y estudios del hombre y de la naturaleza*, que Wallace publicó en 1869. "Es muy significativo –escribía Wallace– que un animal tan grande, tan particular y tan próspero como el orangután permaneciera confinado en un hábitat tan limitado, es decir, en dos islas... Todos los

Un espeleólogo precoz

Eugène Dubois, nacido en 1858, pasó su infancia en el tranquilo pueblecillo de Eijsden *(a la derecha),* situado a orillas del río Maas, en el S. de Holanda. Desde muy joven experimentó un gran interés por el estudio de las rocas, de la fauna y de la flora de las riberas del Maas, lo que fue el anticipo de sus hazañas arqueológicas en Sumatra y en Java.

Entre los lugares que exploró siendo niño figura una roca caliza, la caverna de St. Pietersberg, en una colina vecina. La gruta *(página de la derecha)* era utilizada desde hacía siglos como cantera de donde se extraía piedra para construir las casas del lugar, pero continuaba siendo un lugar rico en fósiles, murciélagos, plantas raras e inscripciones misteriosas. Sus frecuentes visitas despertaron en el joven Dubois su interés por los fósiles, como se aprecia en las fotografías de las páginas siguientes. Salvo dos de ellas, proceden de la colección de la familia Dubois.



Eijsden, cuando Eugène Dubois era todavía niño, constituía solamente un pueblecito holandés.



La casa de Dubois tenía una gran puerta cochera, la de la izquierda



Fotografía de 1886, con Eugène detrás de su hermana, que era monja.



Dubois solía buscar fósiles en esta gruta situada en St. Pietersberg.



Fotografía de E. Dubois en 1883, cuando era profesor en Amsterdam.



En la gruta de St. Pietersberg Eugène Dubois descubrió estas curiosas figuras y símbolos, que fueron grabados en la piedra caliza durante la Edad Media

naturalistas deben esperar con interés la época en que las grutas de los trópicos serán profundamente excavadas y que por fin serán conocidas la historia pasada y la primera aparición de los grandes primates antropoides." La curiosidad de Wallace por aquellas islas y sus grutas influyó en Dubois, que llegó a pensar seriamente en partir hacia las Indias orientales holandesas para explorar personalmente aquellas grutas. Cuantas más obras de geología y de historia natural de aquella región leía, más convencido estaba de que allí sería descubierto el eslabón perdido.

La elección de Dubois se fijó en primer lugar en la isla de Sumatra, por aquel entonces una colonia holandesa y por lo tanto un lugar práctico para un ciudadano holandés que deseaba llevar a cabo una expedición arqueológica. En 1886 comunicó sus proyectos a sus colegas de la Universidad de Amsterdam. Estos se quedaron sorprendidos e intentaron disuadirle. Dubois, muy considerado en la Facultad, parecía renunciar a una brillante carrera como profesor. Un colega de mayor edad calificaba el proyecto de Dubois como "una extraña fantasía de un espíritu demasiado imaginativo" y daba a entender discretamente que su joven colega sufría un trastorno mental. Además, Dubois acababa de casarse aquel año con una de sus discípulas y esperaba su primer hijo. La esposa de Dubois, bonita y popular, debió de preguntarse si la jungla de Sumatra constituía el marco ideal para educar a sus hijos. Pero, como escribía más tarde su hijo, la joven compartía con su marido "una firme creencia en sus proyectos". Desgraciadamente, era la única.

Habiendo tomado su decisión, Dubois dimitió de su puesto de profesor y pasó varios meses desalentadores en busca de fondos para financiar su expedición. Tropezó con la negativa categórica de eventuales mecenas privados, así como la de la administración gubernamental. Finalmente, como último recurso, ante la imposibilidad de encontrar otro medio de partir para Sumatra, Dubois se alistó como médico en el ejército holandés de ocupación de las Indias orientales. Tras un viaje de siete semanas a bordo de un paquebote holandés, desembarcó en Padang (Sumatra) en compañía de su esposa y de su hija, nacida poco antes de partir.

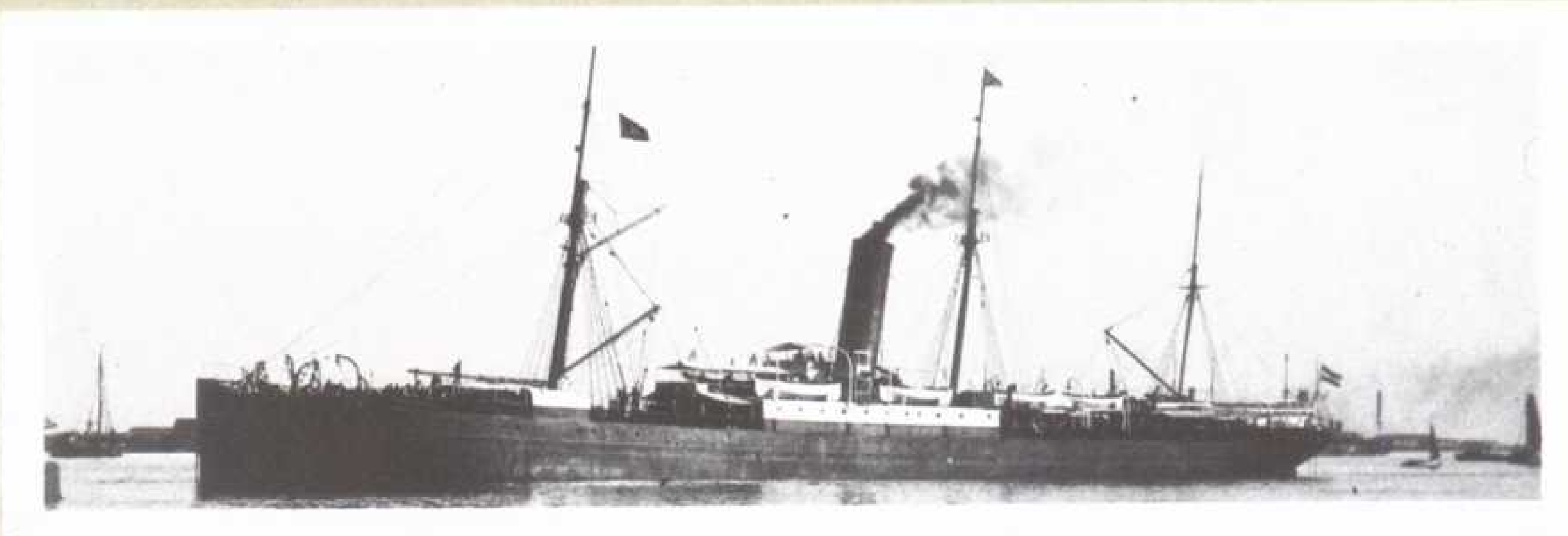
Dubois ejerció sus funciones en un pequeño hospital del interior de la isla durante dos años, y sus obligaciones profesionales, que se reducían a cuidar algunos soldados enfermos, le dejaban tiempo suficiente para explorar la región. El joven médico excavó gran número de grutas y de tierras de aluvión calcáreas, pagando los gastos de su bolsillo; pero todos los fósiles que desenterró resultaron demasiado recientes para presentar algún interés.

Una de esas expediciones estuvo a punto de costarle la vida. Un día, después de descubrir el estrecho orificio de una gruta en la ladera, Dubois penetró a rastras por la abertura sosteniendo en la mano una vela encendida. Fue entonces cuando un olor particular y nauseabundo y la vista de huesos y de restos triturados le dejaron inmovilizado. Se había metido en la guarida de un tigre. Por suerte, el propietario se encontraba ausente, pero Dubois, al intentar retroceder, se encontró aprisionado en la grieta sin poder liberarse. Gritó para que vinieran a socorrerle, pero los indígenas de su comitiva se habían alejado. Cuando Dubois acabó de convencerse de que sus huesos irían pronto a juntarse con los restos que cubrían el suelo de la caverna, los indígenas regresaron y liberaron al imprudente tirándole de los pies.

En 1890, tras un ataque de malaria, el joven médico fue trasladado a la isla de Java, que goza de un clima más seco, y se le dejó inactivo. A partir de entonces el investigador pudo dedicar todo su tiempo a su pasión por los fósiles. La administración colonial se interesó en sus proyectos de excavación y puso a disposición de Dubois un equipo de indígenas compuesto por prisioneros, así como dos policías holandeses encargados de vigilarlos. Con estos medios pudo llevar a cabo excavaciones a gran escala.

Dubois se instaló con su familia en una amplia casa colonial, antigua residencia de un funcionario del gobierno, en la pequeña población de Tulungagung, al E. de Java. Desde aquel cuartel general, Dubois dirigía varios

Camino de las Indias en busca de fósiles



El barco Princesa Amelia, con Dubois a bordo, zarpa rumbo a Sumatra en octubre del año 1887.



Dubois, que se había dejado barba, junto a su esposa antes de partir.



Eugène Dubois (arriba a la izquierda) y su esposa (abajo en el centro).

equipos de excavadores en diferentes lugares. La región era extraordinariamente rica en fósiles de todo tipo y Dubois se dedicó pronto a visitar las diversas canteras y a clasificar fósiles. Cajas de fósiles envueltas en hojas de teca secas se amontonaban bajo la galería exterior de la casa y, desde ahí, se expedían por barco a Holanda. (En 1894, Dubois había expedido 400 cajas de huesos fósiles que incluían muestras de numerosas especies animales extinguidas y hasta entonces desconocidas.)

En una de las canteras del N., el capataz de Dubois tropezó con un problema inesperado. Descubrió que desde hacía muchos años los indígenas de la región buscaban fósiles para venderlos a comerciantes chinos bajo el nombre de "huesos de dragón": esos huesos estaban destinados a ser molidos y entrar en la composición de un antiguo remedio popular chino, verdadera poción milagrosa (además de huesos fósiles, aquella medicina se componía de garras y bigotes de tigre, excrementos de murciélago y cuernos de rinoceronte). Los cazadores de fósiles javaneses no querían interrumpir ese fructífero comercio con los chinos y se negaban a vender sus hallazgos a los representantes de Dubois. Peor todavía; el capataz pronto se dio cuenta de que sus propios hombres, durante la noche, robaban los fósiles de la cantera a fin de venderlos a los comerciantes locales. Un día, al final de una jornada de excavación, se descubrió un cráneo de elefante perfectamente conservado, pero no lo desprendieron completamente de la capa de roca en la que yacía. Por la mañana, cuando el capataz llegó a la cantera, el cráneo del paquidermo había desaparecido. Incapaz de luchar contra los propios ladrones, el ayudante de Dubois se dirigió a la administración colonial, la cual publicó un decreto en el que prohibía, en el territorio de Java, la venta de fósiles a los comerciantes chinos.

Dubois creía que el lugar más prometedor parecía ser un terraplén abierto y estratificado junto al río Sólo, cerca del poblado de Trinil. En aquel lugar, durante los meses en que el río traía poca agua, el holandés pudo excavar el acantilado de 15 m de altura que había sido formado por los antiguos sedimentos del río y que se componía de capas claramente definidas de arenisca y de pequeños restos volcánicos. En agosto de 1891, los obreros que allanaban el terreno empezaron a cavar con picos, martillos y buriles a través de estratos. En comparación con los métodos modernos *(págs. 87-95)*, el utillaje y los métodos utilizados por aquellos excavadores parecen rudimentarios, pero Dubois fue uno de los primeros científicos que buscaron fósiles de una manera sistemática. Cuando la excavación hubo removido las capas superiores, apareció una gran colección de huesos fósiles, y en septiembre se descubrió el primer fósil de un primate arcaico: se trataba de un único diente, de aspecto simiesco.

A primera vista, Dubois clasificó aquel fósil como una muela del juicio perteneciente a un chimpancé de una especie gigante extinguida. Luego, al comparar su hallazgo con los molares de otros antropoides, el científico observó un pliegue extraño de la corona que recordaba el diente de un orangután. Mientras Dubois estudiaba aquel molar, las excavaciones prosiguieron durante un mes. Entonces, sólo a 1 m del lugar donde se descubrió el diente, y exactamente en la misma capa, un trabajador desenterró una especie de piedra pesada de color marrón achocolatado parecida al caparazón de una tortuga. Dubois, avisado inmediatamente, se personó en la excavación y desprendió cuidadosamente aquel fósil. De momento no pudo identificarlo; pero, a medida que lo libraba lentamente de la roca en que estaba incrustado, el pretendido caparazón fue adoptando cada vez más el aspecto de una parte de cráneo. Tras un estudio detallado de la bóveda craneana y del diente, Dubois indicó en el Boletín minero oficial que daba cuenta periódicamente de las excavaciones: "Estos dos especímenes proceden indiscutiblemente de un gran antropoide de tipo prehumano."

Algún tiempo después de este descubrimiento empezó la estación de las lluvias, el nivel de las aguas se elevó y hubo que interrumpir las excavaciones hasta el año siguiente. Dubois pasó el invierno estudiando el cráneo, pero, a pesar de sus conocimientos anatómicos, dudaba en

Bienvenido a Java



Esta antigua fotografía muestra un muelle de Surabaya, en Java, con sus bellas y confortables casas coloniales, tal como Dubois las vio al llegar.

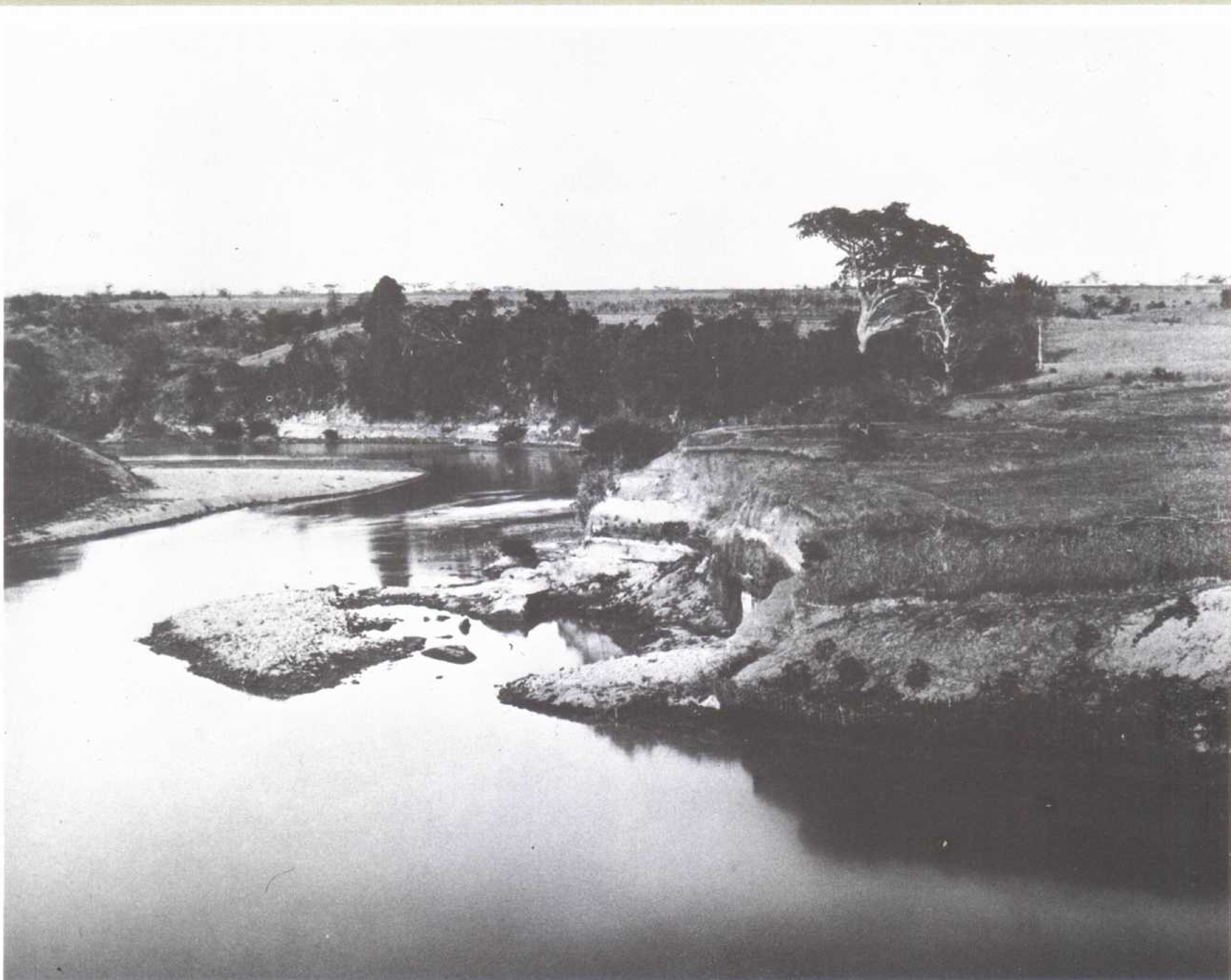


El plantador de café R. Boyd, que aquí posa con sus criados javaneses y un pequeño tigre domesticado, invitó a su casa con frecuencia a los Dubois.

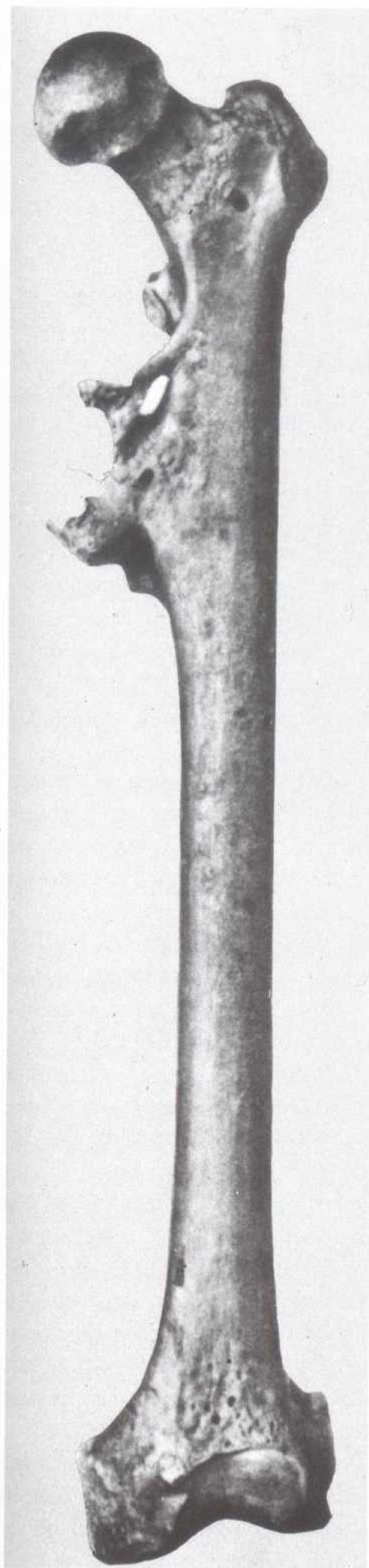
Un río célebre: Los vestigios del primer hombre



Este mapa, realizado de acuerdo con un croquis conservado en la colección de la familia Dubois, indica los dos emplazamientos en el río Solo (marcados con una cruz) donde Dubois descubrió el Homo erectus; *a la izquierda se ve el lugar donde erigió el monumento para conmemorar el descubrimiento.*



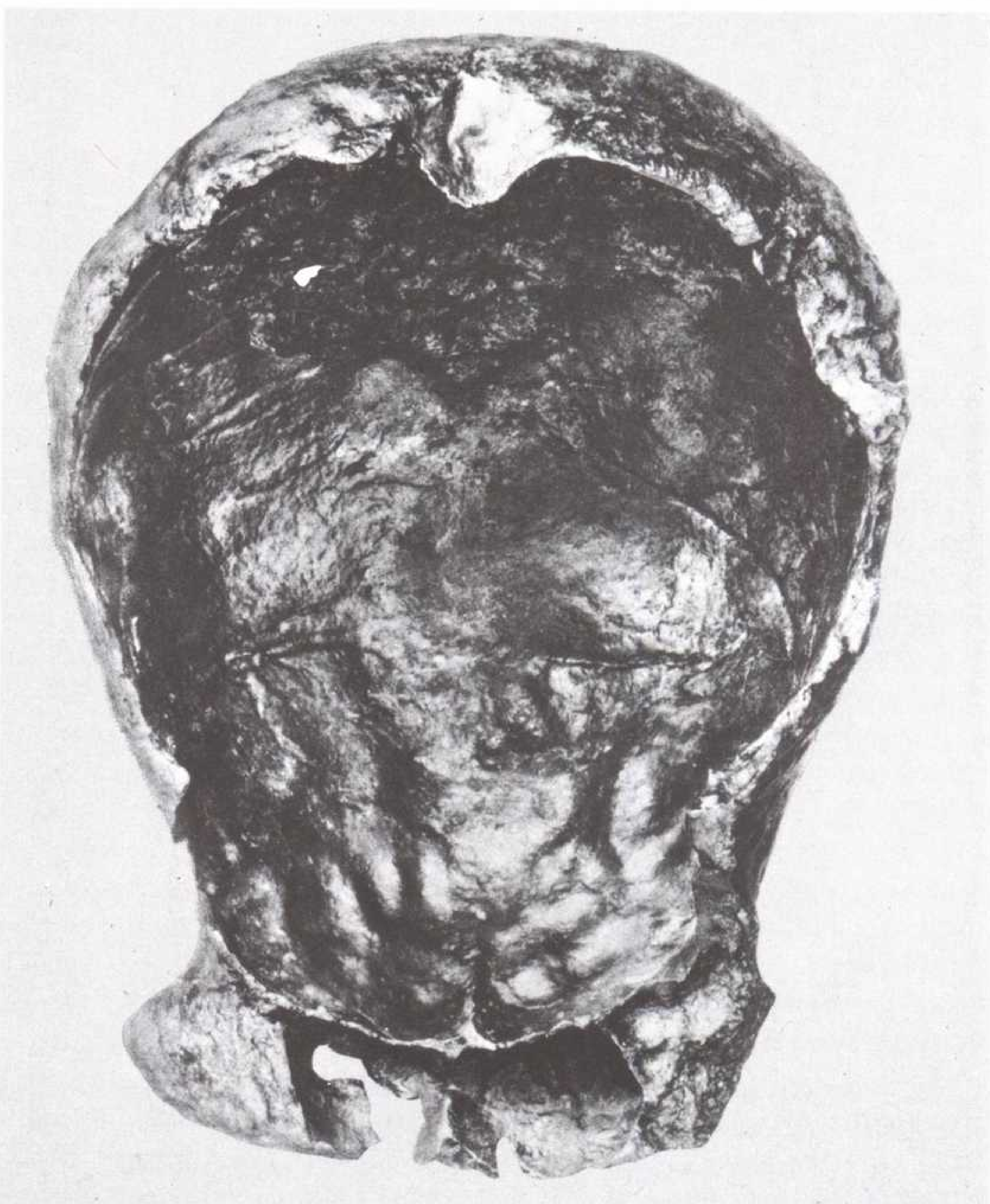
En este recodo del río Dubois excavó un terraplén estratificado (en el centro) en el que encontró, a 16 metros de profundidad, los huesos del hombre de Java.



Este fémur manifiesta una posición erguida.



En la otra orilla, Dubois hizo levantar un monumento con las iniciales de Pithecanthropus erectus *(de acuerdo con el nombre que dio a su descubrimiento,* Homo erectus*). También figuran en el monumento una flecha, que indica la distancia del emplazamiento, y el año del hallazgo.*



Esta bóveda craneana de erectus *incrustada en la piedra fue el gran hallazgo de Eugène Dubois.*

clasificarlo. Cuando se reanudó el trabajo en la cantera de Trinil, a partir del punto en que se encontró el cráneo el año anterior se descubrieron centenares de esqueletos de ciervos, rinocerontes, stegodontes o elefantes antiguos, cerdos, tigres, hienas, cocodrilos. Pero transcurrieron varios meses antes de que se produjera, en el mes de agosto, un nuevo y aún más sorprendente descubrimiento de primate fósil en el mismo yacimiento y, aproximadamente, a 15 m de la posición que ocupaba el primer cráneo. Este segundo hallazgo no se prestaba a confusión: se trataba de un fémur izquierdo ¡perteneciente a un primate que caminaba erguido! En realidad, aquel hueso era casi exacto a un fémur humano, aunque era más pesado que el hueso correspondiente a un hombre moderno. En octubre se exhumó otro diente parecido al primero. ¿Era posible que aquellos dientes extraños, aquel enigmático cráneo y aquel insólito fémur hubieran podido pertenecer al mismo individuo?

En conjunto, los cuatro fósiles sugerían la imagen de una criatura cuyo cráneo se encontraba entre el de un antropoide y el del hombre, pero cuya pierna ya se adaptaba perfectamente a la marcha. Un ser de esta clase correspondía exactamente a aquel que el gran científico alemán Ernst Heinrich Haeckel había descrito como el eventual precursor del hombre. Haeckel había bautizado aquel hipotético antepasado como *Pithecanthropus*, del griego *pithecós* (mono) y *ánthropos* (hombre). En 1893, 7 años después de la predicción de Haeckel, Dubois anunció que había descubierto al *Pithecanthropus*. En honor del característico fémur añadió el nombre de especie *erectus* (que en latín significa "erguido"). Después de haber hecho colocar una placa conmemorativa de mármol negro sobre un monumento levantado cerca del lugar donde se había descubierto el *Pithecanthropus erectus*, Dubois dirigió un cable a sus amigos de Europa anunciando confiadamente que había encontrado el "eslabón perdido de Darwin".

Actualmente sabemos que el *Pithecanthropus erectus* era en realidad uno de los primeros hombres verdaderos y no el eslabón perdido. Está probado que pertenecía a la especie *Homo erectus*, y el espécimen encontrado por Dubois recibió el nombre de hombre de Java. Los huesos constituían uno de los más grandes descubrimientos fósiles realizados y Dubois, aunque continuó identificándolo de manera errónea, se daba perfecta cuenta de su importancia. Durante el viaje de regreso a Europa, en 1895, una tempestad se abatió sobre el navío en que viajaba Dubois con su esposa y sus hijos. El científico se precipitó al fondo de la bodega estrechando contra su pecho la caja que contenía los preciosos fósiles. "Si ocurre algo –le dijo a su esposa– deberás cuidarte de los niños. Yo, ante todo, tengo que salvar esto."

Pero antes de que Dubois pudiera mostrar sus descubrimientos a sus colegas europeos, los preciosos fósiles fueron objeto de una violenta controversia científica que debía prolongarse hasta el final de sus días. Los primeros telegramas expedidos por Dubois fueron acogidos con escepticismo. Algunos incrédulos pretendieron que los fósiles no pertenecían al mismo individuo; aseguraron que Dubois había cometido el error de querer juntar el cráneo y los dientes de un antropoide con el fémur de un hombre que había sido enterrado allí cerca. En 1893, un miembro de la Sociedad Zoológica Holandesa ridiculizó en un periódico holandés los métodos de reconstrucción de Dubois; preguntaba si otros descubrimientos en la isla de Java no conducirían finalmente a la aparición de un ser aún más extraño. Si se descubría un fémur derecho más simiesco, ¿se diría que el *Pithecanthropus* era cojo? Y si se trataba de otro fémur izquierdo, ¿se diría que andaba sobre dos piernas izquierdas? O también, si se descubría a menos de 15 m de los otros huesos un cráneo más humano, ¿habría que deducir que el *Pithecanthropus* poseía dos cráneos, uno simiesco y el otro humanoide?

La llegada de los fósiles no apaciguó las discusiones. En 1895, Dubois, seis semanas después de haber desembarcado en Holanda, presentó al *Pithecanthropus* en el tercer Congreso Internacional de Zoología reunido en Leiden. Casi inmediatamente se inició una violenta discusión

respecto al lugar que debía darse en el cuadro de la evolución a aquel hombre-mono de Java. Generalmente, las opiniones parecieron seguir la nacionalidad de sus defensores. La mayoría de los alemanes creían que el *Pithecanthropus* era un mono antropoide que poseía rasgos humanoides. Para los ingleses en general, se trataba de un hombre con acusados rasgos simiescos. En cuanto a los americanos, se inclinaban a creer que el *Pithecanthropus* representaba un ser de transición, opinión que se aproximaba más a la de Dubois.

Poco después, Dubois llevó los fósiles a Londres, donde los expuso en la sala de conferencias de la Sociedad Zoológica Británica. Cuando pudieron examinar más de cerca el objeto del litigio, los científicos británicos se convencieron aún más de que el *Pithecanthropus* era un hombre arcaico y no el eslabón perdido, como pretendía Dubois. Sir Arthur Keith, uno de los antropólogos más eminentes de la época, describió la violenta reacción de Dubois en el transcurso de aquella reunión: "Dubois daba pruebas, frente a las críticas, de una cortés impaciencia; atribuía la oposición que encontraba a la ignorancia o a la animosidad personal de sus interlocutores más que a un deseo de buscar la verdad."

Para apoyar sus afirmaciones, Dubois mostraba sus fósiles a todos los científicos que deseaban examinarlos. Numerosos hombres de ciencia de la época fueron a visitarle en Holanda y el propio Dubois emprendió grandes viajes para presentar sus hallazgos, que llevaba en una vieja maleta. Al cabo de un tiempo pareció como si el holandés sintiera un apego casi personal por aquel antepasado fósil que ahora ya no le abandonaba. El afecto que sentía por aquellos huesos de más de 500.000 años de antigüedad se confirmó el día en que fue a París y mostró el *Pithecanthropus* a Léonce Pierre Manouvrier, un eminente antropólogo francés. Los dos hombres se encontraron en un laboratorio de antropología parisiense y su discusión se prolongó hasta casi medianoche. Finalmente, Dubois dijo que sentía apetito y los dos sabios decidieron comer en un pequeño restaurante tranquilo del barrio. Dubois guardó de nuevo los fósiles en la vieja maleta y los dos hombres se dirigieron al restaurante, donde continuaron discutiendo hasta que el camarero les advirtió que "era la hora de cerrar". Manouvrier explicó más tarde que había insistido en acompañar a Dubois al hotel. Atravesaron la calle, donde la circulación era intensa pese a lo avanzado de la hora, y habían ya andado un buen trecho cuando, de repente, Dubois cogió a Manouvrier por el brazo al tiempo que gritaba: "¿Dónde está el *Pithecanthropus?* Lo he olvidado debajo de la mesa." Enloquecido, Dubois regresó corriendo al restaurante, zigzagueando en medio de los coches, y llegó en el momento en que el propietario se disponía a cerrar. "¿Dónde está el *Pithecanthrophus?*", exclamó el holandés, jadeante. Nadie sabía de qué hablaba, hasta que finalmente el guardián dijo que, en efecto, había encontrado una maleta vieja y la había guardado detrás del mostrador. Dubois empujó al hombre, se precipitó hacia la maleta, la abrió apresuradamente y comprobó con alivio que el *Pithecanthropus* no se había movido. Manouvrier aconsejó a Dubois que aquella noche durmiera con el *Pithecanthropus* debajo de la almohada.

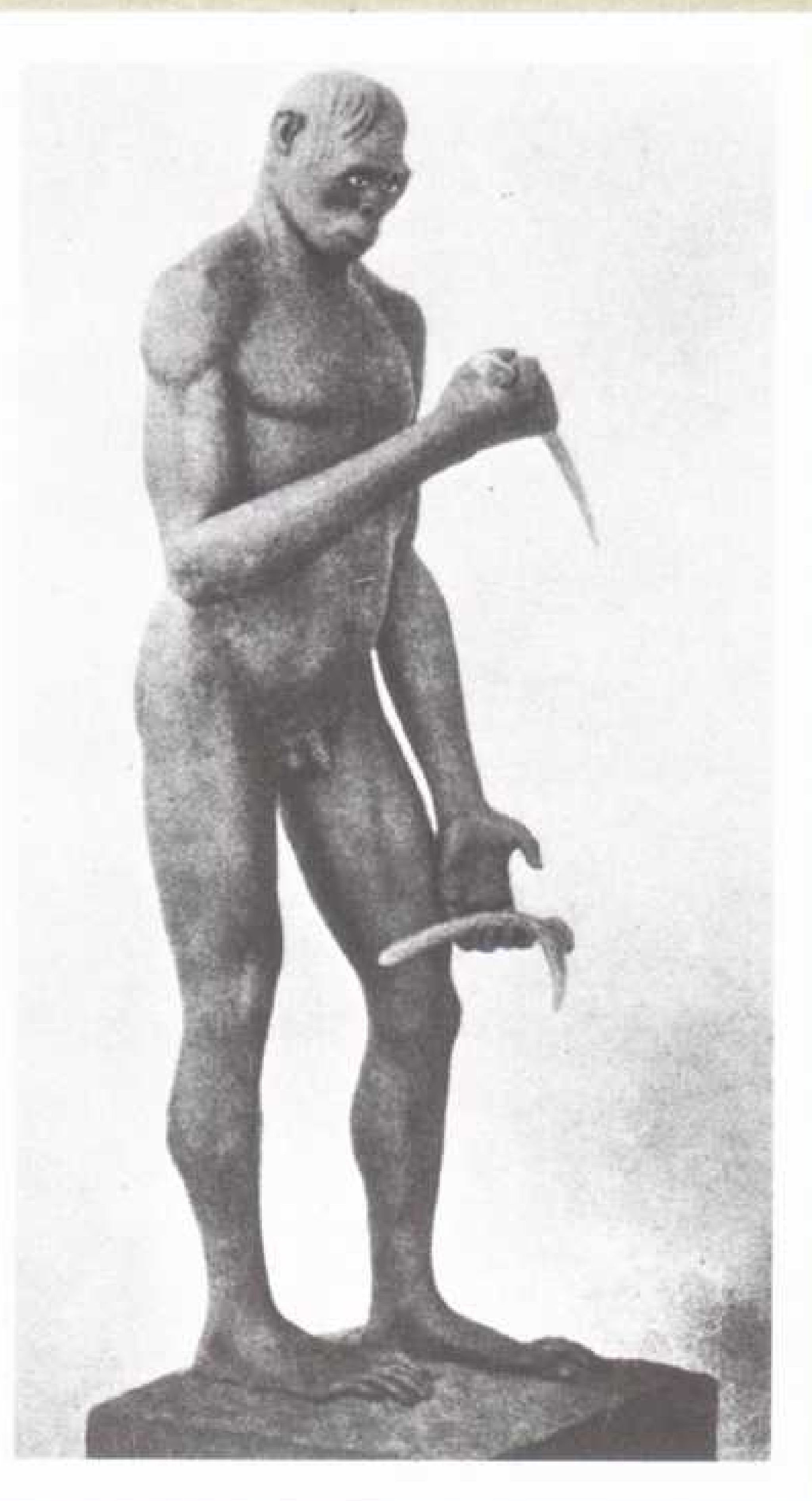
Mientras Dubois trasladaba sus fósiles de una reunión científica a otra y publicaba detalladas descripciones en las revistas especializadas, la controversia iba enconándose. En 1928, un artículo que resumía las diversas opiniones científicas de la época enumeraba 15 interpretaciones diferentes sobre estos fósiles. Unas teorías se basaban exclusivamente en cuestiones de anatomía; otras evidenciaban razonamientos más groseros. Un autor, interesado por una excrecencia ósea patológica del fémur, concluía que el *Pithecanthropus* había sido sin duda un hombre, porque un mono no podía cojear durante toda su vida con tanta facilidad como un hombre. El *Pithecanthropus*, explicaba, debió recibir la ayuda de su familia.

Durante años, Dubois hizo lo indecible para proporcionar a sus colegas todos los detalles posibles sobre el *Pithecanthropus*. Para ello hubo de aprender el arte de la odontología, de la fotografía y de la escultura. A fin de

Una carrera de hombre célebre y un retiro sombrío

Cuando, en 1895, Dubois desembarcó en Holanda, de regreso de Java, la noticia de sus descubrimientos de hombres fósiles le había convertido en un personaje célebre en los medios científicos. Dubois emprendió numerosos y largos viajes, dando conferencias y exhibiendo sus fósiles, y, en 1898, reanudó su carrera como profesor en la Universidad de Amsterdam.

Pero, a la larga, las incesantes controversias sobre la interpretación de sus descubrimientos agriaron el carácter de Dubois. El sostenía que el hombre de Java era el eslabón perdido entre el antropoide y un representante de nuestra especie y no un hombre propiamente dicho, como pretendían muchos científicos. Cuando comprendió que su teoría no era admitida, Dubois se retiró a su casa de Haarlem, donde vivió hasta 1940.



El hombre de Java reconstruido por Dubois.



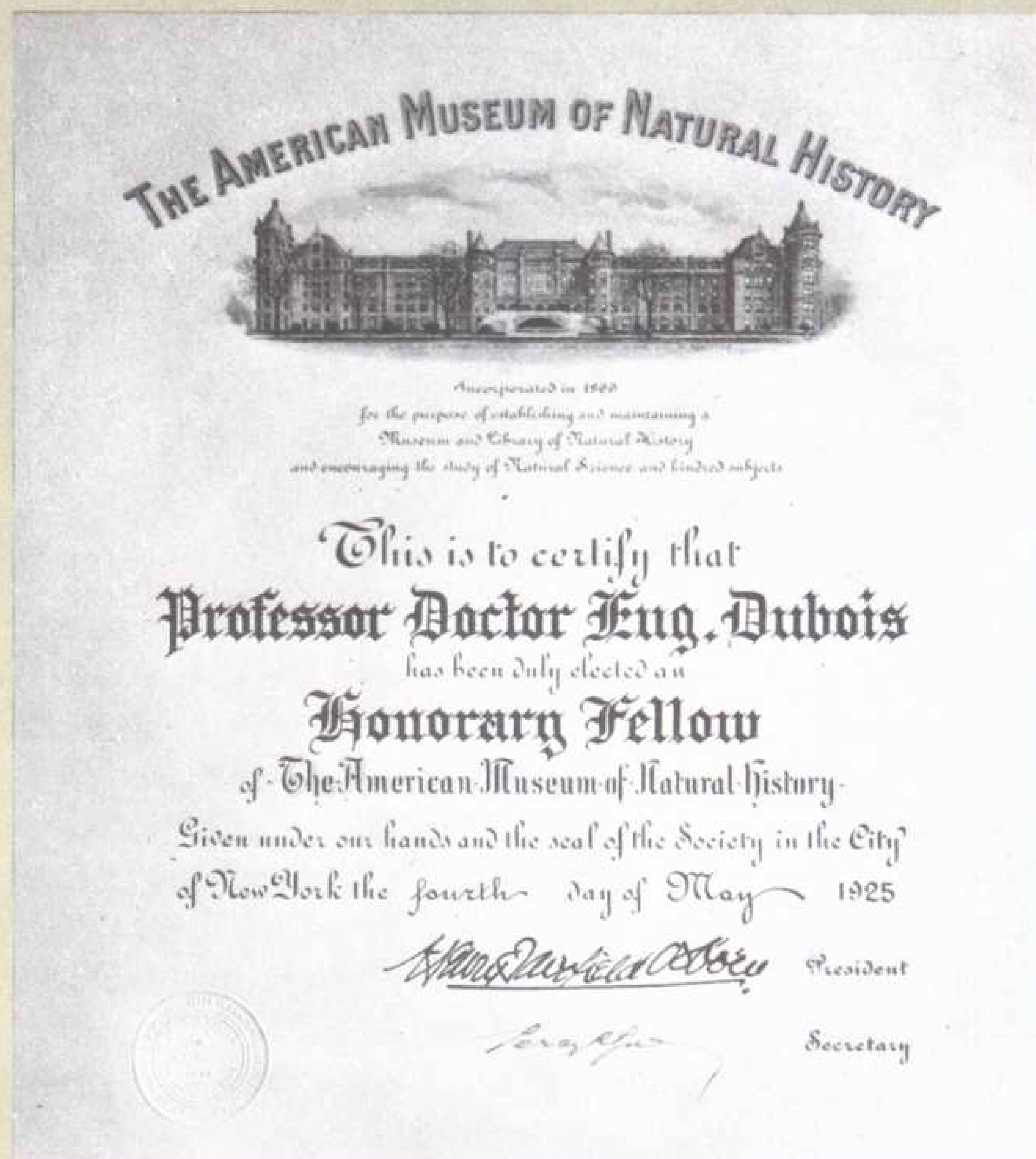
Dubois se retiró a esta casa, sita en Haarlem.



Dubois fue conservador de la colección de paleontología del Museo de Teyler, a orillas del Spaarne. El mismo Dubois guardó sus hallazgos en un cofre.



En 1952, Eijsden puso el nombre del prof. Eugène Dubois a una calle.



THE AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

Incorporated in [illegible]
for the purpose of establishing and maintaining a
Museum and Library of Natural History
and encouraging the study of Natural Science and kindred subjects

This is to certify that
Professor Doctor Eug. Dubois
has been duly elected an
Honorary Fellow
of The American Museum of Natural History
Given under our hands and the seal of the Society in the City
of New York the fourth day of May 1925

President

Secretary

El Museo Americano de Historia Natural honorificó a Eugène Dubois.



Dubois, octogenario, y dos colegas de Leiden reciben la visita de Franz Weidenreich (a la izquierda), célebre por sus trabajos sobre el hombre de Pekín.

lograr vaciados precisos del cerebro, Dubois pasó semanas enteras familiarizándose en el manejo de la fresa de dentista, con la que pudo limpiar minuciosamente las partículas de piedra incrustadas en el interior de la bóveda craneana. Inventó un aparato fotográfico especial, el estereortoscopio, concebido para evitar la distorsión al fotografiar los fósiles en diferentes planos. Para el gran público esculpió una reconstrucción a tamaño natural del *Pithecanthropus*, y para ello pidió a su hijo que posara para él durante las vacaciones. La estatua *(pág. 46)*, presentada en París en la Exposición Internacional de 1900, se instaló luego en el museo de Leiden, donde en la actualidad es llamada cariñosamente "Pete".

Sin embargo, los ataques contra el *Pithecanthropus* no cedían y Dubois los consideraba como ataques personales. Profundamente herido al ver que los científicos no aceptaban su interpretación de los fósiles, acabó por negarse a que volvieran a examinar esos huesos y él mismo llevó una vida recluida. Corrió el rumor de que había enterrado los valiosos fósiles bajo el suelo de su casa. Y algunos espíritus religiosos, que consideraban la teoría de la evolución como sacrílega, pretendieron que Dubois se arrepentía al fin de su pecado mortal: el *Pithecanthropus*. Finalmente, después de haber cerrado su puerta durante 30 años a todos sus colegas, Dubois salió de su retiro y en 1932 invitó a su casa a varios antropólogos eminentes. Como anunció un corresponsal de prensa, "*Pithecanthropus* se reintegraba al servicio".

Incluso entonces Dubois continuó oponiéndose al mundo científico. Pretendió hasta el final que el *Pithecanthropus* era el eslabón perdido, a la vez que una nueva generación de antropólogos coincidía en reconocer que el *Pithecanthropus* era el representante javanés del hombre primitivo, es decir, del *Homo erectus*. No obstante, todavía en la actualidad continúan sin respuesta ciertas cuestiones referentes al descubrimiento de Dubois. ¿Pertenecían realmente a un solo individuo los huesos, el cráneo y el fémur? Suponer que dos primates diferentes, uno perteneciente a una especie desconocida de antropoide y el otro a una especie desconocida de hombre, vivieran simultáneamente en Java y que hubieran muerto el uno a 15 m del otro, le parecía a Dubois menos probable que el que esos diversos huesos perteneciesen al mismo personaje, poseedor de ciertas características simiescas y humanoides. Pero la ciencia moderna discute todavía este punto. El cráneo pertenece, sin discusión, a un hombre arcaico, pero por lo menos un diente pudo pertenecer a un orangután fósil, mientras que algunos expertos creen que el fémur procede de una capa más reciente y perteneció a una especie de hombre más moderno.

Debido a la gran controversia que se desató para definir si el *Pithecanthropus* era un hombre, un mono antropoide o el eslabón perdido, el brillante trabajo de detective llevado a cabo por Dubois al descubrir el fósil no hizo sino aumentar el misterio de los orígenes del hombre. Pero mientras los antropólogos argumentaban sobre los huesos del hombre de Java y Dubois se retiraba a su casa de Holanda, la discusión cambió de terreno.

El 21 de octubre de 1907 apareció en Alemania una nueva pista sobre el pasado del hombre. Aquel día, dos trabajadores cavaban en una cantera de arena, cerca de Mauer. Ya se habían descubierto varios fósiles en aquel lugar y los geólogos de la Universidad de Heidelberg habían pedido al encargado de la cantera que les comunicara cualquier hallazgo de huesos, particularmente de los que les parecieran tener aspecto humano. Aquel día, mientras cavaba a casi 30 m bajo el nivel del suelo, uno de los obreros tropezó con una gruesa mandíbula inferior que se partió por la mitad; parecía humana, pero también demasiado grande para haber pertenecido a un hombre. Los trabajadores llevaron el hallazgo al empresario, quien rápidamente avisó al profesor Otto Schoetensack en la Universidad. Este fue a Mauer y recogió la mandíbula. Una vez limpia y reparada, la estudió con creciente excitación. El fósil era tan ancho y macizo que, a no ser por los dientes, se le hubiera confundido fácilmente con la mandíbula de un gran antropoide. Pero la dentición era indiscutiblemente humana e incluso se parecía en gran manera a los

dientes del hombre moderno. Aquellos dientes poseían grandes raíces y eran ligeramente más voluminosos que los del hombre moderno, pero presentaban todas las características que distinguen los dientes del hombre contemporáneo de los del antropoide, incluidos los pequeños colmillos y los molares gastados, aplanados por la masticación. En una monografía que daba cuenta del hallazgo, Schoetensack, a partir de esta mandíbula inferior, creaba una especie de hombre: *Homo heidelbergensis*, el hombre de Heidelberg. Actualmente este fósil es considerado como el representante europeo de una especie muy extendida, *Homo erectus*.

Con sólo el examen de la mandíbula era imposible hacerse una idea del aspecto exacto del hombre de Heidelberg. El lugar de donde provenía aquel fósil era más revelador. La mandíbula fue descubierta entre estratos de rocas en los que también se hallaron otros fósiles de animales desaparecidos. Puesto que se conocía el período en que habían vivido estos animales, se podía fechar la mandíbula de Heidelberg: perteneció a un ser que había vivido hacía unos 500.000 años. Esa antigüedad era significativa, puesto que constituía el primer indicio de la presencia del hombre en una región tan septentrional de Europa en una fecha tan antigua.

A pesar de su importancia, aquella mandíbula fósil era una prueba demasiado pobre para dejar bien aclarado el linaje del hombre de Heidelberg. Transcurrieron cerca de 20 años antes de que se desenterrara un fósil similar, esta vez en la región de Pekín, tras laboriosas y sistemáticas investigaciones. En realidad, el descubrimiento del hombre de Pekín, en 1927, fue el resultado de un elaborado proyecto científico casi tan notable como la hazaña que, tiempo atrás, había llevado a cabo Dubois en Java.

El hombre de Pekín se situó en el árbol genealógico del hombre gracias a la voluntad de un pequeño grupo de científicos que se habían dirigido a China dispuestos para tal descubrimiento. Incluso tras el éxito obtenido por Dubois en Java, la idea de excavar el suelo chino para descubrir un hombre arcaico sólo podía seducir a unos individuos dispuestos a dedicar toda su vida a buscar una aguja en un pajar. Pero un geólogo sueco, John Gunnar Andersson, y un anatomista canadiense, el Dr. Davidson Black, estaban convencidos de que en China podía descubrirse un antepasado del hombre, si se buscaba durante el tiempo suficiente y con suficiente intensidad.

Su confianza se fundaba en pruebas geológicas que demostraban que el antiguo clima y la antigua geografía de China debió de adecuarse perfectamente a la existencia del hombre primitivo. Además, los investigadores invocaban en su favor la teoría según la cual los esquemas de evolución dependían estrechamente de las condiciones climatológicas. Pero a su vez existía solamente una única pieza de convicción prometedora, que había pertenecido a un fósil y probaba que un primate arcaico cualquiera había vivido antigualmente en China.

En 1899, al visitar un laboratorio farmacéutico de Pekín, un médico europeo descubrió casualmente un diente fósil insólito entre algunos "huesos de dragón" destinados a ser triturados para fabricar el medicamento tradicional. El diente se encontraba entre más de cien "huesos de dragón" procedentes de las diferentes farmacias chinas y que el doctor había coleccionado y posteriormente enviado a Max Schlosser, de la Universidad de Munich. Este último identificó el diente como "un tercer molar superior izquierdo que había pertenecido o bien a un hombre o bien a un primate antropoide de una especie hasta entonces desconocida". El científico tenía la esperanza de que unas investigaciones suplementarias podrían conducir al descubrimiento del esqueleto de un hombre arcaico.

La búsqueda no empezó realmente hasta 1921. Aquel año, un equipo dirigido por John Gunnar Andersson emprendió la excavación de un lugar situado a 35 km al SO. de Pekín, próximo a la ciudad de Choukoutien. Al proseguir los trabajos –realizados en una loma llamada Colina del Hueso de Pollo, cerca de una antigua cantera calcárea–, Andersson oyó que los trabajadores expresaban su sorpresa al ver cómo confiaba en aquel lugar. Decían que al otro lado de la ciudad, en la Colina del Hueso de Dra-



La Colina del Hueso de Dragón, donde los científicos buscaron el primer hombre en el año 1921.



Una cuadrícula pintada en la roca permite localizar el lugar exacto de los hallazgos obtenidos.



En lo alto de la Colina del Hueso de Dragón, los trabajadores dispuestos a excavar una gruta.



La excavación llega justo al suelo de la gruta.

gón, cerca de otra cantera abandonada se encontraban fósiles mucho mejores. Andersson siguió su consejo y trasladó sus efectivos a la Colina del Hueso de Dragón, donde rápidamente pudo comprobar que sus obreros tenían razón. Allí existían restos de cuarzo rotos y mezclados con los sedimentos calcáreos en una antigua gruta al lado del acantilado. Andersson sabía que el cuarzo no se encuentra mezclado de una manera natural con la caliza. Por lo tanto, tuvo que haber sido llevado a ese lugar; quizá lo dejó allí siglos atrás un hombre que fabricó herramientas. Andersson apoyó la mano en la roca del acantilado calcáreo y dijo: "Tengo el presentimiento de que aquí yacen ocultos los restos de uno de nuestros antepasados: sólo falta encontrarlos."

Gran número de fósiles fueron sacados de la roca y embarcados para Suecia, para su posterior estudio. Se identificaron veinte especies diferentes de mamíferos, la mayor parte extinguidas; pero no aparecía el antepasado de Andersson. Se desenterró un diente que, por error, fue clasificado como un molar de mono antropoide. Finalmente, en 1926, uno de los asociados de Andersson se retiró y regresó a Suecia, con lo que se interrumpieron las excavaciones; un estudio más profundo de aquel molar y de otro diente descubierto posteriormente sugería que se trataba en realidad de dientes humanos.

Se remitieron otra vez los dientes a Andersson, quien a su vez los transmitió al Dr. Davidson Black, director del departamento de Anatomía en el Colegio de la Unión Médica de Pekín para su peritación. Black había llegado a Pekín en 1919 como miembro del Colegio creado por la Fundación Rockefeller. Este científico estaba convencido de que el hombre primitivo sería descubierto un día en China; había aceptado aquel puesto en Pekín con la esperanza de disponer de tiempo para dedicarse a la busca de fósiles en la región. Pero un inspector de la Fundación Rockefeller advirtió a Black, con motivo de su primera visita al nuevo Colegio, que no perdiera demasiado tiempo con la antropología: "Si usted se dedica a la anatomía durante nueve meses al año –escribía–, nadie se preocupará de lo que haga usted durante los tres meses de verano; pero le ruego que por lo menos durante los dos primeros años se dedique usted exclusivamente a la anatomía."

La organización de un servicio de anatomía en Pekín absorbió totalmente a Black durante sus primeros años en China y le dejó poco tiempo para investigar el rastro de los primeros hombres. Uno de sus numerosos problemas profesionales consistía en obtener cadáveres, indispensables para que los estudiantes practicasen la disección. Debido a que los chinos, incluso los más pobres, veneran a sus antepasados, nadie en Pekín accedía a entregar los difuntos de su familia a la escuela de medicina. Black se dirigió al gobernador de la prisión local. Poco después, el científico recibió tres cuerpos procedentes de la prisión, pero ¡sin cabezas! Cuando Black informó al gobernador de que los estudiantes de medicina necesitaban cadáveres intactos, éste envió a Black un grupo de condenados a muerte fuertemente escoltados y con la siguiente nota: "Mátelos como le parezca mejor."

A pesar de sus preocupaciones médicas profesionales, Black no perdía de vista las excavaciones de Choukoutien. Su interés llegó a la cima cuando recibió los dientes procedentes de dicho lugar, dientes que Andersson le había remitido antes de regresar a Europa. Black persuadió a sus amigos de la Fundación Rockefeller de que costearan una excavación a gran escala en aquel lugar, con lo que pronto se reanudaron los trabajos. El 16 de octubre de 1927 se desenterró otro diente. Sin esperar pruebas suplementarias, Black anunció intrépidamente el descubrimiento de un nuevo género y de una nueva especie de hombre prehistórico, al que denominó *Sinanthropus pekinensis*.

El mundo científico quedó estupefacto y numerosas eminencias se negaron a reconocer un verdadero antepasado en el hombre de Pekín con la única prueba de algunos dientes. Pero Black, que se preparaba para tomarse un respiro en Europa, dio la vuelta al mundo para exhibir sus más recientes hallazgos. Cuando visitaba a sus cole-

gas del mundo entero les dejaba examinar los fósiles; el último diente descubierto del *Sinanthropus* estaba en una cápsula de cobre tapada con un tapón a rosca que el científico llevaba colgada de su cadena de reloj.

Cuando Black, en 1928, regresaba a Pekín, su fe en la antigüedad del *Sinanthropus* se vio de pronto recompensada. Sus asociados le esperaban para mostrarle los pequeños fragmentos de una mandíbula humana primitiva que habían desenterrado en la gruta. Al año siguiente, un paleontólogo chino del equipo de Black, W. C. Pei, descubría el primer cráneo de *Sinanthropus*. Después de haberlo limpiado, Pei lo envolvió cuidadosamente, lo colocó en la cesta de su bicicleta y pedaleó con prudencia a lo largo de los 35 km que le separaban del laboratorio de Black en Pekín. El cráneo, junto con la mandíbula y los dientes, proporcionaba una clara imagen del hombre de Pekín. Parecía asemejarse al hombre de Java y al hombre de Heidelberg, pese a que hubo que esperar muchos años antes de que los científicos admitieran que el *Sinanthropus*, al igual que los otros, no pertenecía a una especie diferente sino que era un ejemplar de *Homo erectus*. Las excavaciones de Choukoutien prosiguieron todavía cerca de 10 años y al final adoptaron las proporciones de un enorme proyecto de desmonte. Las excavaciones promovieron la modesta gruta al rango de los emplazamientos más importantes del *Homo erectus*.

A medida que los trabajos de Choukoutien iban avanzando se recortó una vertiente entera de la colina, poniendo al descubierto capas que se escalonaban sobre 55 m de altura, o sea, la altura de un edificio de 17 pisos. En total se emplearon 1.873 días de trabajo en dinamitar y despejar unos 20.000 m^3 de roca y de tierra y en buscar entre los escombros para extraer los fósiles. Los descubrimientos representaban una verdadera enciclopedia de la prehistoria y proporcionaron gran parte de los conocimientos actuales sobre el primer hombre. Las piezas más importantes eran, naturalmente, los fósiles humanos. En 1937 se habían desenterrado fragmentos que pertenecieron a más de 40 individuos, hombres, mujeres o niños. Esos fósiles comprendían 5 cráneos, 9 fragmentos de cráneo, 6 fragmentos de la cara, 14 mandíbulas inferiores y 152 dientes. Finalmente, se exploraron varias grutas vecinas; en la mayor de ellas se recogieron 100.000 herramientas o fragmentos de piedra tallada –principalmente de cuarzo– y se identificaron 10 capas superpuestas de antiguos hogares. En algunos de ellos, el espesor de carbón de madera y de cenizas se escalonaba a través de 7 m de profundidad, lo que probaba que los primeros hombres mantenían el fuego continuamente encendido. Se reunió también una importante colección de herramientas fabricadas con huesos y astas de animales.

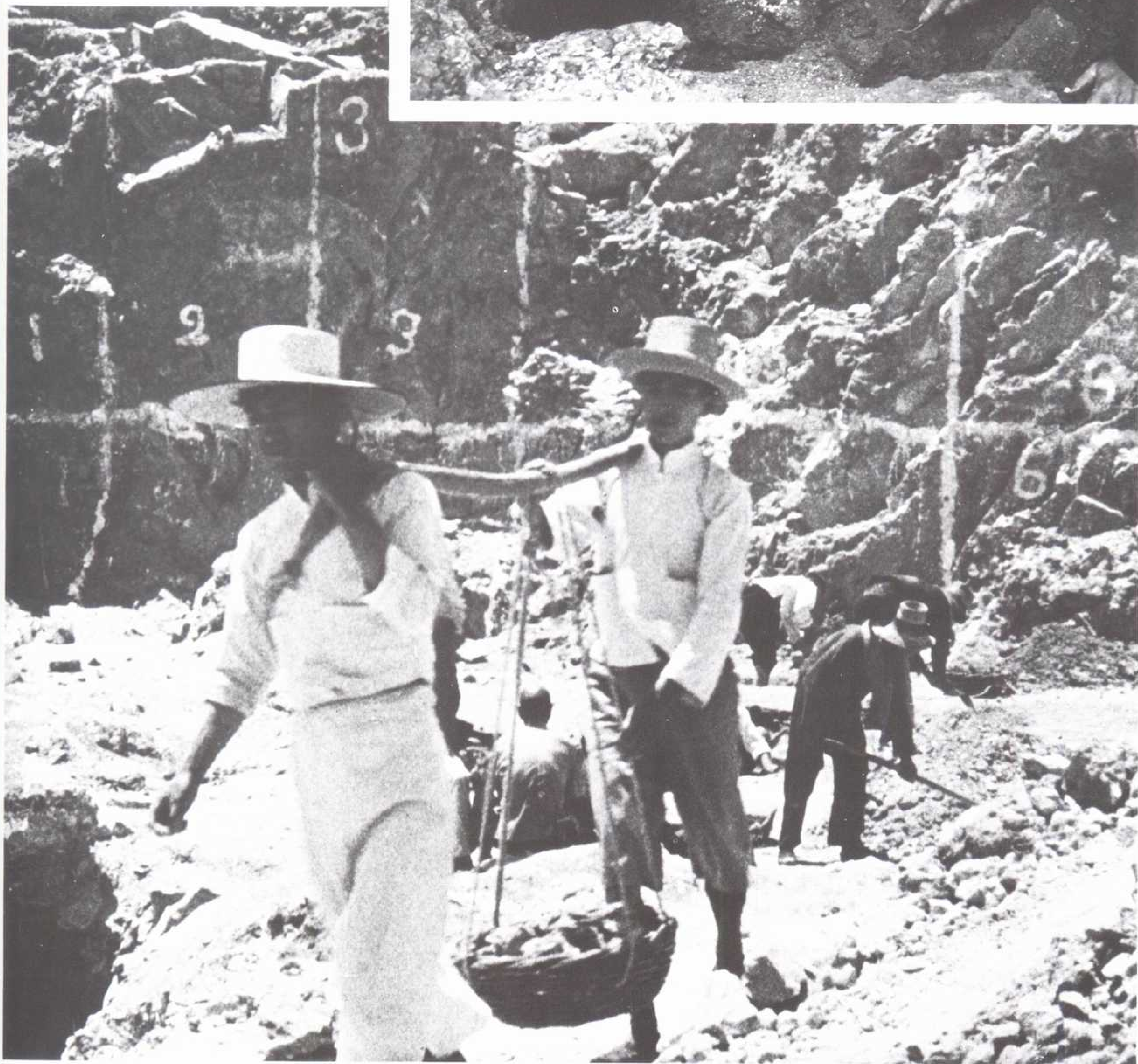
Black no vivió lo suficiente para ver finalizados sus trabajos. Falleció el 15 de marzo de 1933, pero pudo asistir durante bastante tiempo a las excavaciones para comprobar su extraordinaria importancia. El Dr. Franz Weidenreich le sucedió en Choukoutien. Ese anatomista alemán llegó a Pekín el año 1935; no obstante, sólo pudo dirigir dos temporadas de excavaciones antes de que se produjera la invasión japonesa; los arqueólogos hubieron de retroceder ante las bandas de maquis y partisanos cuando las guerrillas chinas y japonesas empezaron a actuar en la región de Choukoutien. Al acercarse la Segunda Guerra Mundial, Weidenreich decidió realizar copias exactas y moldes de los cráneos de Pekín, publicando después fotografías y descripciones detalladas de cada fósil importante.

Mientras Weidenreich y sus colegas establecían el balance de sus hallazgos del hombre de Pekín, de Java llegó la noticia de que se había descubierto un nuevo grupo de fósiles de *Pithecanthropus*, no lejos del lugar en que Dubois había encontrado el primer espécimen unos 40 años antes. Entre 1937 y 1941, Gustav Heinrich Ralph von Koenigswald realizó excavaciones en la región y descubrió, entre otros hallazgos importantes, 5 fragmentos de cráneo que eran indiscutiblemente humanos y muy antiguos y que se suponía pertenecían al mismo tipo de hombre de Java que el de Dubois.

En 1939, en el laboratorio de Weidenreich tuvo lugar

Un cráneo del hombre de Pekín, un Homo erectus *de Asia, casi desprendido de la roca en la que se hallaba fosilizado en la Colina del Hueso de Dragón, es preparado para su extracción final por cuatro científicos que trabajan con el raspador, en 1936.*





Obreros chinos transportando cestos con fragmentos rocosos para analizarlos; detrás de ellos, los cuadrados numerados delimitan las capas ricas en fósiles.

una confrontación histórica del hombre de Pekín y del hombre de Java, cuando von Koenigswald le visitó y llevó consigo sus propios fósiles. Von Koenigswald describe así aquel instante histórico: "Depositamos nuestros fósiles encima de una gran mesa del moderno laboratorio de Weidenreich: a un lado los cráneos chinos, al otro los cráneos de Java. Los primeros eran de color amarillo brillante y no estaban tan claramente fosilizados como los huesos de Java; esta diferencia procedía, probablemente, del hecho de haber estado mucho mejor protegidos en sus grutas que los fósiles de *Pithecanthropus*, que habían permanecido empotrados en una masa de arenisca y toba. Cada detalle de las piezas originales fue comparado y se pusieron de relieve semejanzas casi extraordinarias." Los dos científicos concluyeron que *Pithecanthropus* y *Sinanthropus* eran primos hermanos.

Eugène Dubois, ya anciano, combatió violentamente esta conclusión. Seguía pretendiendo que sus descubrimientos eran absolutamente distintos de todos los demás, pero von Koenigswald y Weidenreich no se molestaron demasiado con el estruendo lejano de las protestas de Dubois, que por cierto los primeros cañonazos de la guerra, mucho más atronadores, vinieron a acallar.

Cuando, en 1942, los japoneses se apoderaron de Java, exigieron que von Koenigswald les entregara sus fósiles. Este les entregó unos pocos, pero logró sustituir algunos originales por moldes de escayola hábilmente falsificados. Los fósiles auténticos fueron entregados a un geólogo suizo y a un periodista sueco, que eran neutrales ante el conflicto entre los aliados y las potencias del Eje (el periodista metió los dientes en unas botellas de leche que por la noche enterró en su jardín). Von Koenigswald fue hecho prisionero por los japoneses, pero al recobrar su libertad después de la guerra le fue fácil seguir la huella de los fósiles y recuperó su totalidad, excepto un cráneo que se había remitido al Japón como obsequio de aniversario al Mikado. Von Koenigswald redactó un informe sobre esta pérdida y el documento llegó finalmente al antropólogo Walter Fairservis, en aquel entonces teniente en el estado mayor del general Douglas McArthur en el gobierno militar del Japón ocupado. Fairservis encontró rápidamente el cráneo, que figuraba en las vitrinas del museo privado del emperador. En el intervalo, von Koenigswald se había marchado a América. El mismo escribió más adelante: "Un día, estando yo trabajando en Nueva York, entró de pronto en mi despacho un joven oficial; después de saludarme muy educadamente, me tendió el tan buscado cráneo."

Los restos del hombre de Pekín tuvieron una suerte menos envidiable que los de su primo de Java. No sobrevivieron a la guerra, aunque Weidenreich logró regresar a América con sus excelentes apuntes y unos moldes de escayola de los cráneos fósiles. Antes de que los japoneses ocuparan Pekín se inició un violento debate dentro del equipo científico que estudiaba el *Pithecanthropus:* ¿qué harían de los fósiles? En realidad, pertenecían a la Misión Geológica de China y muchos pensaban que debían permanecer en el país y que era preciso ocultarlos en alguna parte de Pekín o en las provincias. Finalmente, los propios científicos chinos decidieron embarcar los fósiles para América, donde estarían definitivamente a buen recaudo.

Las cajas de fósiles, confiadas a la embajada americana, se entregaron a un destacamento de Marines que salía de Pekín. Nueve soldados, con sus equipajes y el hombre de Pekín, se dirigieron por tren especial al puerto de Chinwangtao, donde un vapor, el "Presidente Harrison", les esperaba. Las cajas de fósiles desaparecieron en algún lugar entre Pekín y el "Presidente Harrison". El barco fue encallado por su propia tripulación para evitar su captura y su utilización por parte de los japoneses: el grupo de Marines fue hecho prisionero y conducido a Pekín. Sin embargo, las cajas que contenían los huesos del hombre de Pekín habían desaparecido sin dejar rastro. Nunca más se volvieron a encontrar, a pesar de las minuciosas pesquisas realizadas por un número increíble de investigadores que todavía continúan persiguiendo cualquier posible indicio sobre su suerte. Poco tiempo después de la cap-

tura del grupo de Marines, los oficiales japoneses emprendieron profundas investigaciones en el Colegio de la Unión Médica de Pekín para encontrar los fósiles. Ignoraban qué les había ocurrido, aunque los militares se apoderaron de varias herramientas de piedra del hombre de Pekín y de una parte de las notas originales de Davidson Black, que expidieron a Tokyo. Quizá las preciosas cajas fueron cargadas en una barcaza y se hundieron en el puerto antes de llegar al "Presidente Harrison". O quizás cayeron en manos de los farmacéuticos chinos locales que las trituraron como huesos de dragón.

En la década de 1950, el nuevo gobierno comunista de China acusó a los Estados Unidos de ocultar los fósiles en el Museo de Historia Natural de Nueva York, acusación debida a un informe erróneo, que llegó a China a propósito de un encuentro entre un antropólogo británico y Weidenreich que tuvo lugar en aquel museo en el transcurso de los años de posguerra. Parece ser que Weidenreich le mostró al científico inglés un molde del cráneo de Pekín, pero el británico explicó más tarde que había visto el cráneo, omitiendo precisar que se trataba de un molde. Un estudiante que conoció la cuestión en Inglaterra partió posteriormente para China, donde contó que los americanos tenían en su poder el cráneo original, guardado en Nueva York.

En 1971, un médico neoyorquino pretendió haber sido el último en ver las cajas y dijo haber ocultado los fósiles en casa de unos amigos chinos y en unos almacenes antes de que los japoneses le hicieran prisionero. Las investigaciones prosiguen. Parece ser que el hombre de Pekín, tras haber permanecido enterrado en Choukoutien durante medio millón de años, reapareció sólo por espacio de 12 años, antes de desaparecer de nuevo, quizá para siempre.

Cuando los antropólogos pudieron reanudar la búsqueda de hombres fósiles, finalizada la última guerra, ya se habían encontrado antepasados del hombre más primitivos y más simiescos que el hombre de Java. En 1924, Raymond Dart había desenterrado, en Africa del Sur, fósiles de un ser al que bautizó como *Australopithecus*, el cual presentaba el aspecto de un antropoide arcaico pero notablemente humano. Sin embargo, todavía no existía ninguna teoría precisa referente a la ascendencia del hombre, o los lazos que unieran a los diferentes fósiles que se habían encontrado en diversas partes del mundo. ¿Había evolucionado el cuerpo del hombre hasta su forma moderna más rápidamente que su cerebro? ¿O quizás el cerebro había aventajado al cuerpo por sus progresos al principio de la evolución humana? ¿Existían acaso numerosas especies diferentes de hombres arcaicos que evolucionaron a ritmos diferentes y de diversas maneras en las distintas regiones del mundo? O, por el contrario, ¿se podía probar que un solo modelo innegable hubiese dirigido la evolución del hombre en el mundo entero? Estas preguntas quedaron sin respuesta, en parte porque el problema vino a complicarse con la aparición de los fósiles humanos más extraordinarios: el cráneo y la mandíbula de un ser conocido como el hombre de Piltdown.

Cuando en 1911 se descubrieron en Sussex (Inglaterra), en una cantera de grava de una antigua granja, esos fósiles fueron considerados como importantes indicios del pasado humano. El autor del descubrimiento de Piltdown era un arqueólogo aficionado llamado Charles Dawson. Este explicó que, paseando un día por las proximidades de un lugar llamado Piltdown Common, observó algunos sílex de brillo insólito que habían servido para empedrar la carretera. Se informó sobre el lugar de procedencia de aquellas piedras y se hizo acompañar a una granja vecina donde los trabajadores extraían grava. La cantera le pareció una posible fuente de fósiles y pidió a los trabajadores que conservaran los eventuales hallazgos. En sus posteriores visitas a la granja descubrió varios fragmentos de un cráneo en apariencia arcaico. Contó el caso y mostró los fósiles a A. Smith Woodward, del British Museum de Londres; los dos hombres emprendieron una excavación sistemática en la cantera. Descubrieron numerosos fragmentos del cráneo, aparentemente triturados y esparcidos por las herramientas de los trabajadores, así

como media mandíbula ligeramente estropeada. El 18 de diciembre de 1912, ambos hombres presentaron el hombre de Piltdown a los miembros de la Sociedad Geológica de Londres. Smith Woodward bautizó oficialmente aquella criatura con el nombre de *Eoanthropus dawsoni*, u hombre primitivo de Dawson.

A primera vista, el hombre de Piltdown era totalmente sorprendente. Su cráneo era el de un hombre moderno: la caja craneana era imponente y la frente recta, con cejas ligeramente salientes poco pronunciadas; pero poseía a su vez la mandíbula primitiva de un antropoide. Esta se parecía de una manera muy exacta a la mandíbula de un chimpancé, a excepción de los molares, que eran tan aplastados como los dientes humanos, desgustados de masticar. Desgraciadamente, la extremidad de la mandíbula que hubiera podido probar si se adaptaba al cráneo, es decir, el punto de articulación llamado cóndilo, estaba roto.

El hombre de Piltdown era tan extraño que los estupefactos antropólogos se vieron obligados a revisar completamente sus teorías sobre la evolución. La reducida caja craneana y el fémur humanoide del hombre de Java habían sugerido que el cuerpo humano había evolucionado más rápidamente que su cerebro. Ahora bien, he aquí que el hombre de Piltdown sugería lo contrario, o sea, que el cerebro había evolucionado primero. Así como algunos científicos dudaban de que los diferentes elementos del hombre de Java pertenecieran al mismo individuo, ciertos espíritus escépticos estimaron que el cráneo de Piltdown no correspondía a la mandíbula. No obstante, muchos expertos mundiales acogieron al hombre de Piltdown en el seno de la familia de los antepasados humanos.

En los años siguientes se notaron sorprendentes discrepancias al examinar los fragmentos de Piltdown. La relativa madurez de los diferentes elementos no parecía ser homogénea. Así, por ejemplo, un experto se quejó no sólo de que el hombre de Piltdown poseía un cerebro humano y una mandíbula de mono, sino también de que presentaba el cráneo de un individuo de edad madura, una mandíbula de hombre joven y los dientes gastados de un anciano. No obstante, el ocaso del hombre de Piltdown no sobrevino hasta la década de 1950; cuando se habían descubierto tantos fósile indiscutibles del primer hombre y de sus antepasados, el fósil de Dawson conservaba entre ellos el mismo aspecto raro que un radiotransistor en medio de una colección de hachas de piedra. Todos los demás fósiles confirmaban que el cerebro humano había evolucionado hasta su forma moderna algo más lentamente que el resto de las características físicas del hombre. En estas condiciones, el hombre de Piltdown, ¿era una fantasía aberrante de la evolución o quizá se podía hablar de fraude?

El primer científico que puso a prueba esta última hipótesis fue J. S. Weiner, profesor adjunto en el departamento de anatomía de la Universidad de Oxford, cuyo director era el célebre anatomista sir Wilfred Le Gros Clark. Weiner comunicó sus sospechas sobre el hombre de Piltdown a Le Gros Clark, que al principio dudó de que aquellos fósiles pudieran ser fraudulentos. Weiner pidió prestada una mandíbula de chimpancé a la colección anatómica del departamento y limó los dientes a fin de que se parecieran a los del hombre de Piltdown; luego tiñó la superficie de la mandíbula para darle el aspecto de un fósil. Colocó la mandíbula en la mesa de despacho de Le Gros Clark y dijo haberla encontrado en la colección de anatomía; pidió que fuese identificada. La semejanza con la mandíbula de Piltdown era sorprendente. Convencido de que Weiner iba por buen camino, Le Gros Clark le ayudó a realizar un nuevo y profundo estudio de los fósiles descubiertos por Dawson.

Posteriormente se inventaron unas pruebas que permitían determinar la edad del fósil en función de la cantidad de fluorina que éste había absorbido del suelo, y tales pruebas revelaron que la mandíbula de Piltdown era totalmente moderna; una vez examinado el diente con lupa, aparecieron claramente las marcas de lima. En 1953, Weiner y Le Gros Clark anunciaron que la mandíbula era una farsa. La revista humorística inglesa *Punch* saludó la noticia con una caricatura que mostraba al hombre de

Piltdown sentado en el sillón del dentista mientras éste le decía: "Será doloroso, pero temo que me veré obligado a sacarle la mandíbula entera."

Mediante otras pruebas se comprobó que los otros fósiles de Piltdown eran igualmente fraudulentos. Se trataba de fragmentos de varios cráneos modernos que, asociados a una mandíbula de orangután sabiamente trabajada, se habían enterrado a propósito en la capa de grava. (Para completar la ilusión y permitir una datación de la capa, el falsificador había mezclado algunos huesos de animales fósiles auténticos.) ¿Quién fue el falsificador y por qué había actuado de esta manera? Jamás se supo, pero las circunstancias parecen indicar que el autor del fraude pudo ser el propio Dawson. Arqueólogo aficionado, Dawson había adquirido seguramente los conocimientos y la habilidad técnica indispensables para montar semejante farsa. Dawson murió en 1916, 37 años antes de que se reconociera definitivamente la superchería.

Sea como fuere, el autor de esta broma debió tener mucho trabajo para lograr este engaño. Todos los fragmentos estaban envejecidos con una capa de bicromato de potasio, sustancia química que les confería el tinte marrón oscuro de los fósiles. El falsificador no se limitó a limar los dientes, sino que rompió el extremo de la mandíbula llamado cóndilo, que de no ser así hubiera revelado inmediatamente la incompatibilidad de ésta con el cráneo. Finalmente, había arrancado el colmillo, pues en una mandíbula de orangután es largo y puntiagudo. Cuando Dawson anunció el descubrimiento del hombre de Piltdown, Smith Woodward, antropólogo británico, el primero a quien Dawson mostró el hueso, hizo un modelo de como él pensaba que debía ser el colmillo que faltaba. Poco después, cuando Dawson volvió para examinar la capa de grava encontró un colmillo gastado y que se parecía casi exactamente a este modelo.

Una vez solucionado el rompecabezas de Piltdown, los científicos empezaron a comprender el esquema de base de la evolución del hombre a partir de los antropoides fósiles. El hombre de Java, el hombre de Pekín y otros descubrimientos más recientes realizados en otras partes del mundo encontraron su lugar. En el transcurso de los últimos decenios se han desenterrado un gran número de fósiles nuevos y de zonas habitadas por los primeros hombres. Sin embargo, casi tan importante como los nuevos hallazgos es el hecho de que los científicos han llegado a comprender bastante mejor lo que esos fósiles significan. A medida que se ponían a punto mejores métodos de datación y un esquema claro de clasificación, pudo llegarse a la conclusión de que los primeros hombres, pese a las diferencias de detalle en su anatomía, habían evolucionado en su totalidad como una especie única, *Homo erectus*, que se había ido extendiendo a lo largo del globo.

En 1955, el profesor Camille Arambourg descubrió en una cantera de arena de Ternifine (Argelia) varias mandíbulas y un fragmento de cráneo que demostraban que el *Homo erectus* vivió antiguamente en Africa del Norte. En 1960 se descubrió un cráneo de *Homo erectus* en las capas ricas en depósitos fósiles de la garganta de Olduvai, en Tanzania (Africa oriental), emplazamiento donde Louis y Mary Leakey habían encontrado ya los huesos y las herramientas de su antepasado el *Australopithecus*. Tres años después, en China, cerca de la ciudad de Lantien (a unos 900 km al SO. de Pekín), se desenterraron fósiles humanos que parecían más antiguos y más arcaicos que los del hombre de Pekín. Finalmente, en 1965, los trabajos realizados en una cantera de Vértesszöllös (Hungría), a unos 50 km de Budapest, pusieron al descubierto un cráneo de *Homo erectus* cuyo cerebro era más voluminoso que el de cualquier otro representante de la especie descubierto hasta entonces.

Al comparar y estudiar todos esos fósiles se vio que entre ellos existían grandes semejanzas; habida cuenta de que esos huesos procedían de emplazamientos geográficos muy alejados y que su antigüedad podía diferir aproximadamente en un millón de años, esas semejanzas parecían más sorprendentes que las variaciones individuales. Una vez que los expertos admitieron este hecho pudieron disipar la confusión inicial de terminología de los fósiles,

a cada uno de los cuales se les habían dado nombres de géneros y especies distintos. Se abandonaron los nombres de *Pithecanthropus* y *Sinanthropus*. En lo sucesivo, *Homo erectus* incluiría todas esas categorías. Los descubrimientos de estos últimos años han confirmado la extensión del hábitat y la variedad de los rasgos físicos en relación con el tipo clásico del *Homo erectus*; y además han probado que, en el transcurso del millón de años que duró su existencia, este ser evolucionó lentamente de una forma simiesca indiscernible de *Australopithecus* hasta una forma humana a su vez indiscernible de *Homo sapiens*. Así, el cráneo hallado en Vértesszöllös, en Hungría, se aproxima claramente a las formas modernas, mientras que el cráneo procedente de Lantien, en China, parece incluso demasiado arcaico.

Durante esta búsqueda de los primeros hombres, el interés inicial recayó en un principio en los descubrimientos realizados por los cazadores de fósiles que se interesaban por los cráneos de aquellos antepasados humanos. A lo largo de su trabajo, los científicos acumularon, no obstante, gran cantidad de otros fósiles: herramientas y objetos tallados fabricados y utilizados por los primeros hombres, como por ejemplo los útiles que se han descubierto en Choukoutien. En otros emplazamientos, como Terra Amata (Francia) y Torralba (España), no se han desenterrado huesos humanos, pero el utillaje nos enseña mucho sobre los seres que lo utilizaron. En la India y en Oriente Medio, no se ha descubierto aún ningún fósil humano de *Homo erectus*, pero se han encontrado herramientas del tipo de las que utilizaba en otras partes: por ello se supone que también habitó esas regiones.

En algunos lugares, como es el caso de Vértesszöllös, la asociación de huesos humanos y de objetos tallados ha parecido un rompecabezas. Los fósiles descubiertos allí sugieren que sus propietarios estaban muy avanzados dentro del *Homo erectus* y, no obstante, nadie sabe por qué utilizaron herramientas más primitivas que sus contemporáneos de cerebro más reducido que poblaban otras partes del mundo. Mientras subsistan problemas de este tipo, los cazadores de fósiles proseguirán su caza. Pero la búsqueda ha proporcionado ya una enorme masa de información sobre los primeros hombres y sus inventos más importantes: el fuego, la caza organizada, el lenguaje y la vida de familia; esta herencia cultural, mucho más que cualquier distinción física, había de separar al hombre de los demás habitantes del planeta.

Terra Amata: El Homo erectus en la Costa Azul

Uno de los más reveladores hallazgos de *Homo erectus*, rico en detalles sobre sus habilidades y costumbres, ha ayudado a completar el fragmentario retrato de los primeros hombres bosquejado por los arqueólogos pioneros. Fue descubierto en 1966 en la bulliciosa ciudad de Niza, en el corazón de la Riviera francesa.

La historia del descubrimiento comienza en octubre de 1965, cuando el lugar en que se estaban realizando unas obras, situado junto a la carretera costera que conduce a Montecarlo, llamó la atención a un funcionario oficial de las Antigüedades prehistóricas de Marsella, llamado Henri de Lumley, que contaba entonces 30 años. Aquel arqueólogo no estaba seguro de que las excavadoras que arrasaban la falda del monte Boron fueran a encontrar vestigios interesantes, pero decidió vigilar el emplazamiento. Estaba interesado en aquel lugar desde el día en que, 8 años antes, unos obreros que cavaban los cimientos de un nuevo edificio descubrieron una herramienta de piedra y algunas lascas de sílex. Pero, por aquella época, el contratista había quebrado y los trabajos habían cesado casi inmediatamente. Esta vez, en 1965, un nuevo contratista anunció su intención de edificar en el mismo lugar un inmueble de lujo de 5 pisos.



El emplazamiento de Terra Amata, donde acampó el Homo erectus, *apareció por vez primera bajo la acción de las excavadoras en la pendiente de una colina de la ciudad francesa de Niza.*

El sitio era particularmente bonito: dominaba la falda de la colina en cuya cima se erguía el castillo de Rosemont *(arriba)*, antigua residencia de un rey de Yugoslavia transformada en museo de paleontología por la ciudad de Niza; debajo estaba el puerto comercial de Niza, y allí mismo empezaba un camino denominado Terra Amata (en provenzal, "tierra bienamada").

Cuando las excavadoras del segundo contratista empezaron a trabajar, De Lumley, especialista del paleolítico, vigiló la cantera con la atención de un halcón que espera que el ratón salga de su agujero para lanzarse. Esta vigilancia se vio recompensada. Mientras una excavadora limpiaba el suelo aproximadamente a 1 m de profundidad, algunos objetos brillaron al sol. "¡Deténgase!", gritó De Lumley; se había dado cuenta inmediatamente de que se trataba de guijarros retocados por la mano del hombre.

En Francia, cuando se descubren vestigios arqueológicos, las Antigüedades prehistóricas poseen un derecho oficial de intervención sobre toda cantera, y De Lumley sabía que podía contar con el apoyo del entonces ministro de Asuntos culturales, André Malraux. Las excavadoras se retiraron y, unos días después, De Lumley, acompañado de su esposa Marie-Antoinette, también arqueóloga, expuso triunfalmente en aquel lugar la nota oficial que amenazaba a todos los transgresores –incluidos los empresarios del inmueble– con penas de multa y prisión.

El contratista, obligado a una costosa demora, no se mostró muy entusiasmado. Sin dejar de reconocer que Terra Amata podía interesar a los arqueólogos y prehistoriadores añadió: "Para nosotros, esto no tiene ningún interés; nos dedicamos a



Tendidos sobre unas planchas atravesadas en la cantera, los cazadores de fósiles, en posición incómoda, excavan la sección de un metro cuadrado que les ha sido asignada.

los derribos, no a la investigación prehistórica y arqueológica."

Entonces se inició una lucha contra el tiempo. De Lumley logró que se le concedieran 6 semanas para cavar 140 m² de la pendiente, mientras al lado proseguían los trabajos. Los dos arqueólogos eran impotentes para luchar en velocidad contra las máquinas; al no bastar un equipo reducido, pidieron refuerzos. Pronto más de 300 personas, arqueólogos, estudiantes o buenos aficionados, fueron a trabajar en las excavaciones; cada mañana subieron hasta el emplazamiento a través de una sucesión de escaleras de mano y trabajaron febrilmente bajo una lona protectora. El plazo se prolongó y, entre el 28 de enero y el 5 de julio de 1966, ese ejército de investigadores, cuyo equipo variaba desde paletas a excavadoras, ahondó sin descanso en una altura de 15 m practicando un corte a través de centenares de miles de años de historia geológica; finalmente descubrieron el emplazamiento de una antigua playa con huellas de ocupación humana.

Para comprender los métodos de datación usados en prehistoria es preciso recordar que el clima del globo sufre alternativamente períodos cálidos y fríos siguiendo un determinado número de ciclos que se escalonan y recortan a través de millones de años. En efecto, a lo largo de su carrera alrededor del Sol, la Tierra oscila alrededor de su eje de rotación, el cual describe un cono a la manera de un giroscopio o de una peonza. Estos movimientos modifican el ángulo de los rayos solares que inciden sobre la superficie del globo, y por lo tanto el calor que recibe (hay que añadir las variaciones propias de la actividad interna del Sol). El ciclo de base se compone de un período frío seguido de un período cálido, y la duración del ciclo es aproximadamente de 21.000 años. El último millón de años del Cuaternario conoció una alternancia de períodos glaciales y templados. La región alpina sufrió cuatro glaciaciones principales, llamadas Gunz, Mindel, Riss y Würm, separadas por otros tantos períodos interglaciales. La glaciación más reciente, la de Würm, terminó hace 12.000 años.



Uno de los excavadores se introduce en una grieta. El nivel superior representa el suelo arenoso donde los hombres prehistóricos construyeron sus cabañas.

En el curso de los diversos climas glaciales e interglaciales se producían variaciones en la flora, la fauna y el nivel del Mediterráneo. El punto máximo de los glaciares se correspondía con el nivel marino más bajo (en razón de la masa de agua aprisionada en los inmensos glaciares), y en los períodos interglaciales el mar volvía a subir por la acción del deshielo. El emplazamiento de Terra Amata parece que fue ocupado por el hombre hacia finales de la glaciación de Mindel y durante el período interglacial Mindel-Riss, hace unos 400.000 años. De los tres niveles principales de las playas que se han hallado, el más elevado (el que contiene los restos de cabañas) corresponde a un período cálido (a un nivel marino antiguo que se encuentra actualmente a 28 metros por encima de la playa actual). Las otras dos playas más antiguas bordeaban el mar en los períodos templados o más fríos.

Los descubrimientos de huesos pertenecen claramente a una fauna cálida *(Elephas meridionalis* y rinoceronte de Merck) y la flora determinada por el análisis del polen evoca un clima cálido o templado (roble, pino, aliso, fresno, etc.). Finalmente, el tamizado de las arenas de cada playa puso al descubierto conchas características que permiten datar geológicamente las diversas "terrazas".

Los cazadores de fósiles, usando métodos de excavación modernos *(páginas 87-95)*, empezaron a recoger cuidadosamente los menores indicios del paso de hombres antiguos en el emplazamiento; trabajaban de la mañana a la noche incómodamente tendidos encima de unos tablones dispuestos sobre el terreno. Metódica y cuidadosamente, usando sus deli-



Este boquete de 30 centímetros representaría el emplazamiento de una estaca que sostenía la choza del Homo erectus.

cadas herramientas –cuchillos, brochas e incluso instrumentos quirúrgicos– desempolvaron con suavidad todo cuanto encontraron, y echaron la arena en bidones para cribarla después.

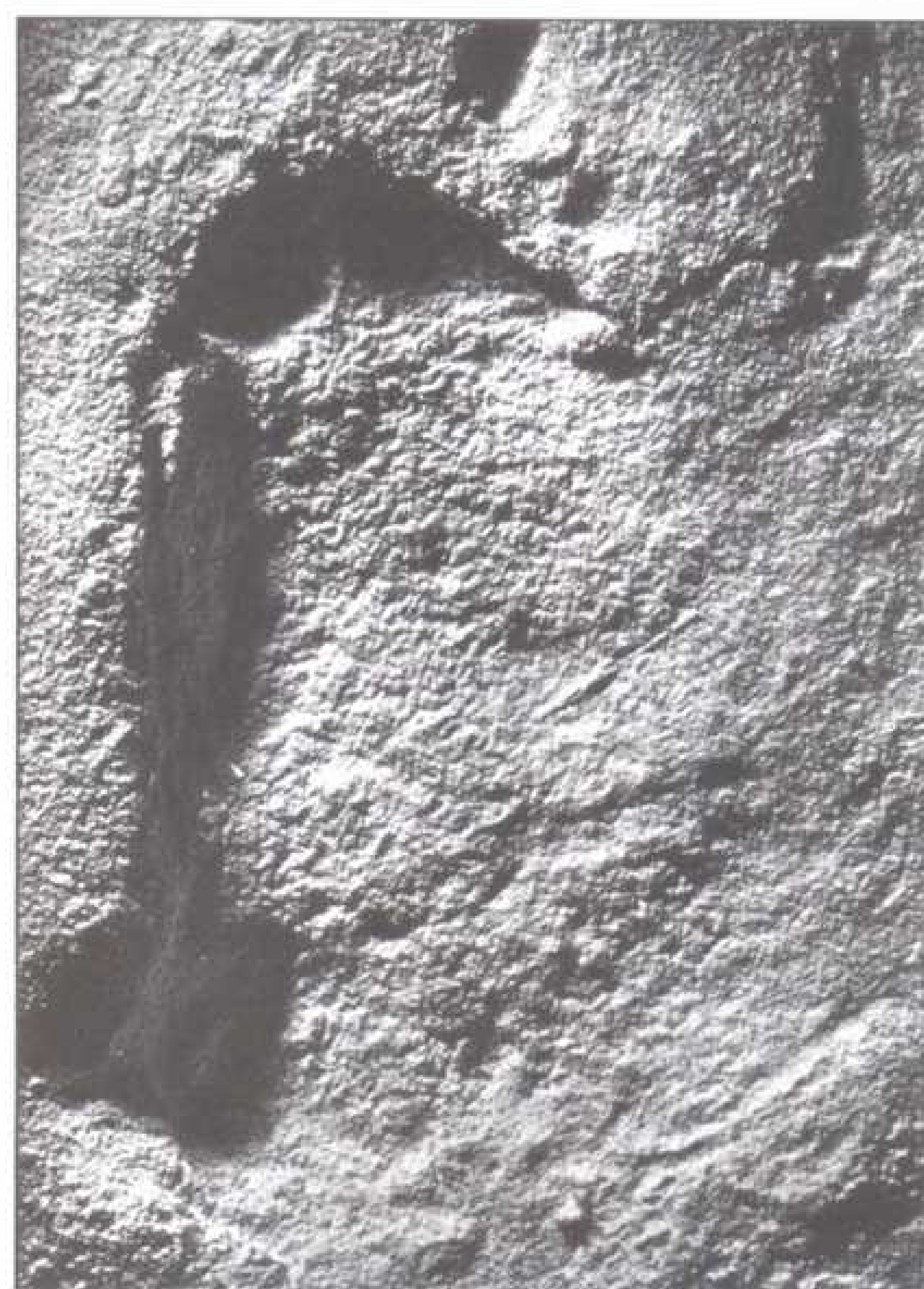
Este meticuloso trabajo permitió a los excavadores desprender una capa particularmente abundante en vestigios del paleolítico, de un espesor aproximado de 2,50 m. Luego cavaron todavía 5 m sin encontrar ninguna huella de hombre.

Al final, la colina de Terra Amata había sido cortada verticalmente a través de 23 m de altura.

Cuando se trató de desprender centímetro por centímetro los cerca de 2 m de capa fósil, se asignó una pequeña superficie a cada excavador. Se había dividido el emplazamiento en una cuadrícula de 1 m^2, materializado por unas cuerdas fijadas a unas estacas alrededor de la cantera. De esta manera pudo registrarse con precisión el emplazamiento exacto de cada hallazgo: en efecto, en las excavaciones de fósiles la posición relativa de un objeto es muy reveladora de su identidad y de su destino.

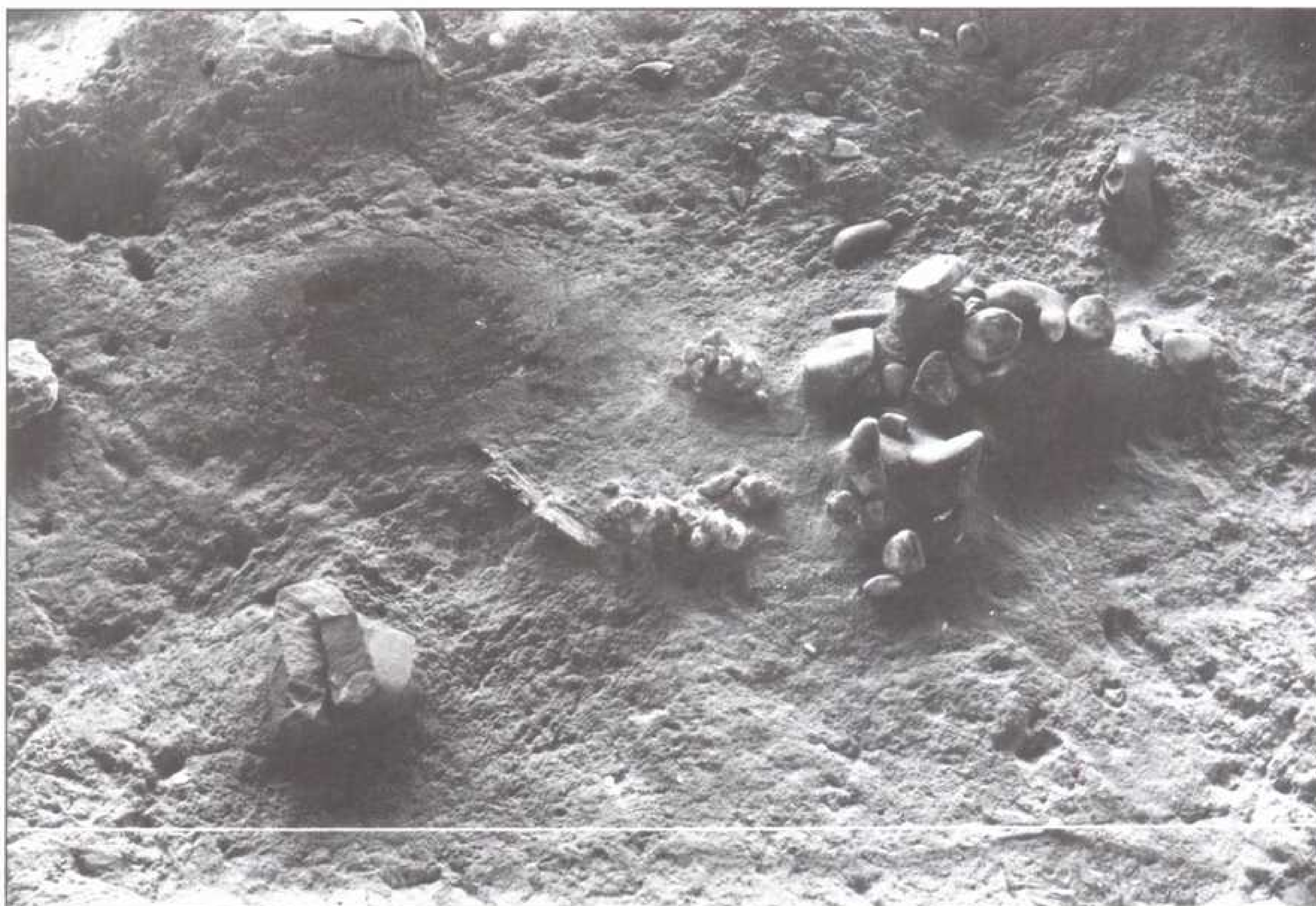
Así pues, las excavaciones se efectuaron horizontalmente, capa tras capa. A medida que avanzaban los trabajos, los excavadores anotaban en su libreta la distancia existente entre el centro de cada hallazgo y el lado izquierdo de cada cuadrado. También anotaban, verticalmente, la distancia desde el objeto hasta el fondo del cuadrado (es decir, el lado más próximo al excavador) y, finalmente, la orientación del objeto en el suelo: vertical, horizontal o inclinada, lo que daba cierta idea de la configuración del suelo sobre el que habían sido abandonados esos objetos. Todas estas indicaciones eran reseñadas luego a escala en papel milimetrado que proporcionaba planos de cada cuadrado y registraba la posición exacta de cada hallazgo. Yuxtaponiendo después todos esos planos y comparándolos con las fotografías o con los moldes de esos objetos, De Lumley pudo reconstruir los diferentes niveles de aquel hábitat prehistórico.

En cinco meses de encarnizado trabajo, el equipo de De Lumley desenterró 35.000 objetos cuya posición fue cuidadosamente anotada en 1.200 planos, 9.000 fotografías y 108 m^2 de moldes. Se trata de un trabajo arqueológico de los más espectaculares que jamás se hayan realizado en un espacio tan reducido. "Tenemos la impresión de estar leyendo un libro –decía De Lumley mientras proseguían las excavaciones–. Cada capa representa una página; a medida que vamos leyéndolo, descubrimos la historia del hombre."



He aquí la huella más antigua que se ha descubierto de un ser humano (400.000 años).

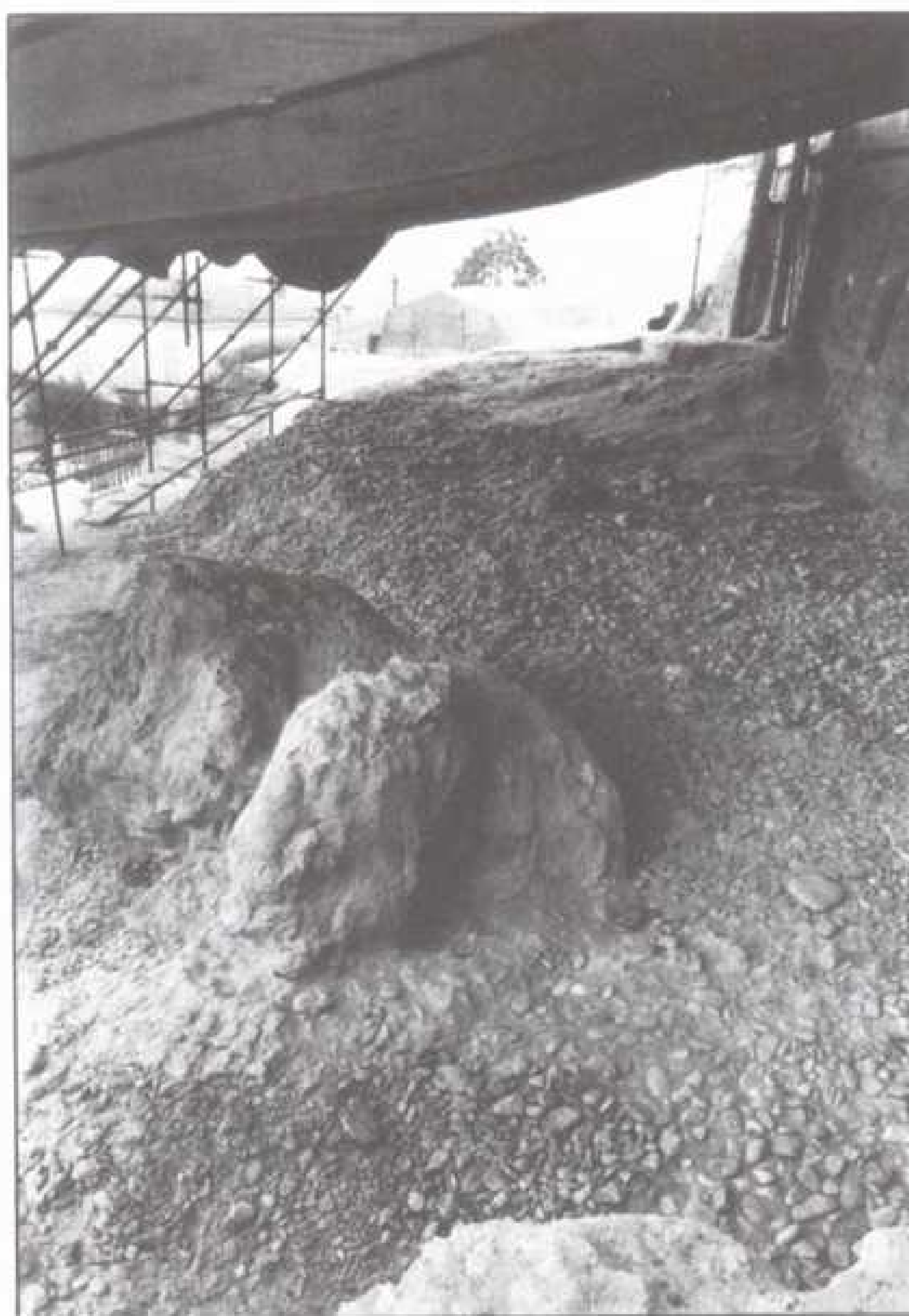
La primera página del relato se refería al suelo de una cabaña de unos 10 m por 7. La presencia de numerosos agujeros de unos 30 cm de diámetro hace suponer que el techo de la construcción era sostenido desde dentro por 2 ó más postes, hechos quizá de troncos de árboles muertos y de-



En el suelo de una de las cabañas, unas piedras protegían un hogar cavado en la arena misma.

positados por las olas en la playa. En el centro de la habitación había un hogar que se pone en evidencia por una zona de arena cocida muy dura y descolorida; estaba rodeado por un pequeño muro de guijarros destinado a proteger el fuego contra las ráfagas del mistral. El hecho de que la cabaña estuviera sometida a las corrientes de aire hizo que De Lumley supusiera que estaba construida con arbolillos o ramas. Alrededor del hogar se veía una zona circular limpia de desperdicios: se cree que los moradores de la cabaña se tendían ahí para dormir.

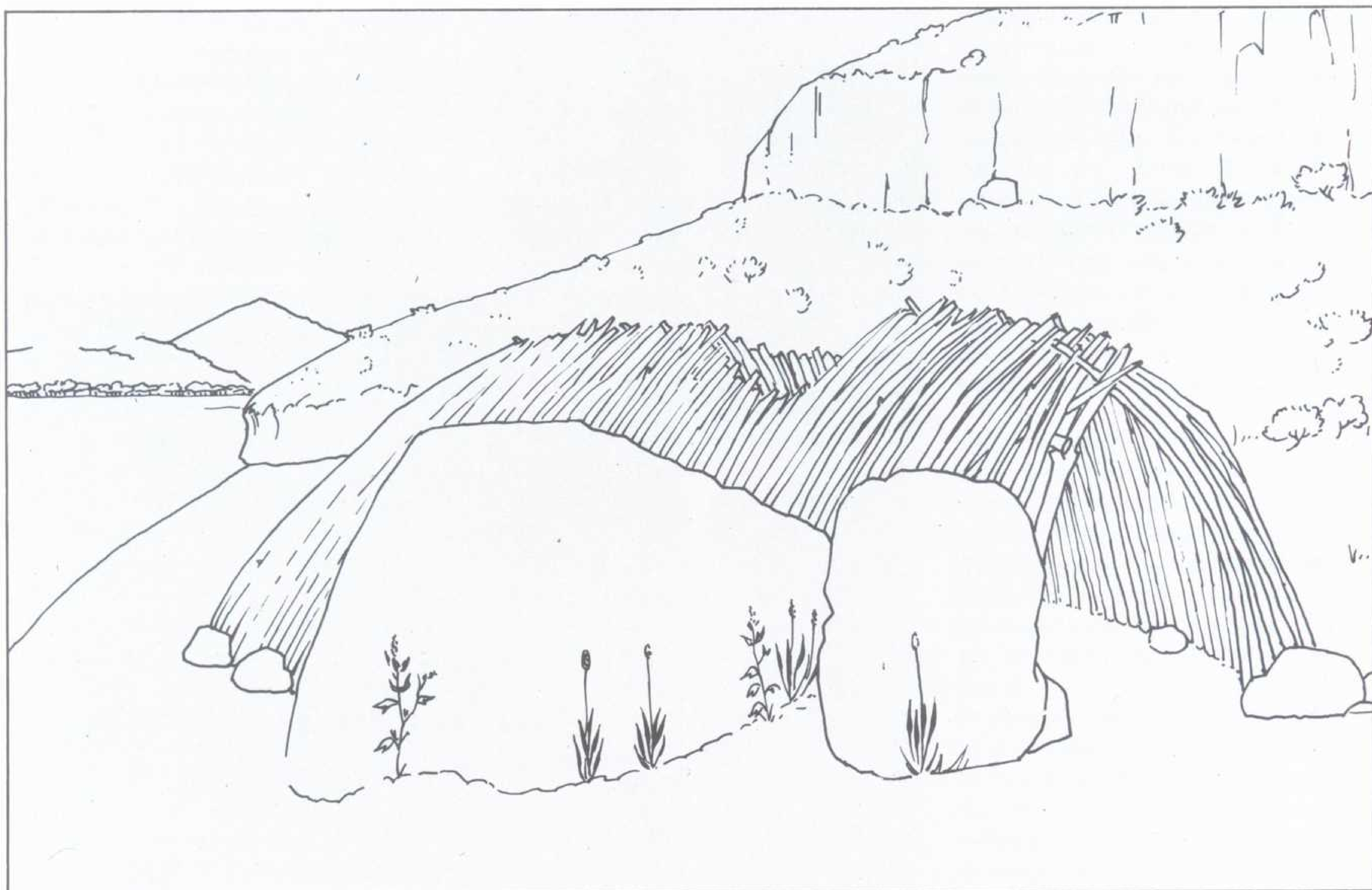
A unos pasos del hogar, De Lumley descubrió el taller de un tallador de piedras: una piedra plana parecía indicar el emplazamiento del artesano, y a su alrededor yacían las herramientas y las lascas. De Lumley precisó: "Estas piedras no se hallaban naturalmente en la playa de arena, fue preciso que alguien las transportara a este sitio." Uno de los descubrimientos más interesantes de la zona del taller era una roca que había sido partida. Se pudo reconstruir a partir de 11 fragmentos; el rompecabezas más antiguo del mundo: 400.000 años.



Dos piedras aparecen donde fueron colocadas para sostener las paredes de la cabaña.

El descubrimiento más emocionante de todos fue, no obstante, una huella de pie de unos 25 cm marcada por un adulto cuyo talón había resbalado ligeramente en el barro. Se trata de la huella humana más antigua que jamás se haya descubierto.

Si los hallazgos hubieran terminado aquí, ya hubiesen constituido un extraordinario acontecimiento para la antropología. Pero la riqueza del emplazamiento superó todos los sueños de De Lumley. Este desenterró nada menos que 21 niveles diferentes de poblamiento, materializados por otras tantas capas superpuestas, que revelaron cómo eran las más antiguas estructuras arquitectónicas conocidas.



He aquí la arquitectura más antigua del hábitat humano: varias piedras sostienen a ramas y palos alzados para formar una característica choza ovalada.

Las cabañas se habían alzado en tres puntos: 4 en el banco de arena, 6 en la playa y 11 en la duna. Sin duda se construyeron en el transcurso de un período de un siglo aproximadamente, pese a que las 11 construcciones de la duna –ligeramente más recientes y, como se descubrió, edificadas una encima de la otra– procedían evidentemente de otras tantas visitas consecutivas al lugar, efectuadas por el mismo grupo.

La duna sobre la que se habían erigido los campamentos más recientes constituía evidentemente un emplazamiento ideal, protegido por un acantilado de caliza, y ofrecía recursos en agua potable de una fuente próxima. Las cabañas descubiertas en aquel lugar eran todas de forma oval y alargada; medían de 9 a 16 m de largo por 4 a 7 de ancho. Sus contornos se han podido reconstruir gracias a los montones de piedras que dibujaban todavía las formas y en el interior de las cuales se encontraban los suelos ocupados; además, las huellas de gran número de estacas o arbolillos hacían pensar que éstos habían sido hundidos en la arena uno al lado del otro para formar las paredes de las cabañas. En el centro de cada una de éstas se encontraba el hogar, un sencillo agujero hundido o con la superficie cubierta de guijarros; cada hogar estaba protegido por un pequeño biombo de piedras, lo que permitió a De Lumley verificar su primera hipótesis de que las paredes de la cabaña estaban construidas con ramas y madera mal unida y dejaban pasar el viento.

La dimensión de las cabañas condujo a De Lumley a pensar que sus ocupantes debían ser pequeños grupos de cazadores que quizá no sobrepasaban los 15 individuos. Dedujo de ello que estos grupos estaban formados sólo por hombres que se encontraban en expedición temporal de caza. Sin embargo, esta opinión no es compartida por muchos especialistas, que señalan que los hombres no habrían podido transportar –en sus brazos o a sus espaldas– una suficiente cantidad de carne durante una gran distancia hasta el lugar donde habían dejado a las mujeres y a los niños del grupo.

No se ha descubierto ningún hueso humano que pueda apoyar una de estas suposiciones, pero algunas de las costumbres de los habitantes de cabañas más recientes se pueden descubrir a través de los detalles pacientemente extraídos de los suelos ocupados. En un ángulo de una de las cabañas más recientes, y no lejos de un hogar, yacía una piedra blanda de grandes dimensiones y con numerosos cortes. Estos permitieron a De Lumley concluir que se trataba de una especie de banco sobre el que se cortaba la carne con la ayuda de una herramienta de piedra cortante. Cerca se encontraron huesos de diversos animales.



Una cornamenta de ciervo fósil, junto a astillas procedentes de tallas de herramientas.

Junto a ese "rincón cocina" De Lumley hizo un descubrimiento insólito: excrementos humanos fosilizados (parece ser que el *Homo erectus* no era un hombre demasiado limpio; sin embargo, hay que decir en su favor que una zona particular de la cabaña parecía reservada a retrete). El análisis de polen fósil hallado en dichas heces indica en qué epoca del año fue construida y habitada la cabaña: a finales de primavera o a principios del verano. En efecto, ciertas flores, y entre ellas la retama, florecían en aquel momento y su polen se esparcía sobre lo que comían aquellos acampadores prehistóricos.

Aquella época se caracterizaba también por la presencia de abundante caza en la llanura de la desembocadura del Paillon, no lejos del campamento. La presencia de esos animales no era debida al azar. Como eran ante todo cazadores, los primeros hombres que frecuentaron Terra Amata debieron de escoger ese emplazamiento a finales de la primavera porque sabían que en aquel período encontrarían caza.

Por otra parte, los restos de animales descubiertos en el emplazamiento confirman esta hipótesis. Se han desenterrado huesos de pájaros, de tortugas y por lo menos de 8 especies de mamíferos. Los cazadores no desdeñaban a los conejos y roedores, pero preferían presas más fuertes, más carnosas. Los más numerosos procedían del ciervo, seguidos en orden decreciente de abundancia por los restos de una especie extinguida de elefante; de jabalí; de ibex, o cabra de montaña; del extinguido rinoceronte bicorne de Merck, y del extinguido toro salvaje. Sólo el jabalí vive aún en los alrededores de Niza y es más pequeño que sus antepasados.

Durante su estancia en Terra Amata, los visitantes se concentraron en la caza, pero experimentaron igualmente un cierto gusto por los "frutos del mar". Las conchas de ostras, lapas y mejillones prueban que apreciaban este tipo de alimentación. Gracias a la presencia de espinas y de vértebras de pescado, sabemos que los acampadores de las dunas pescaban cuando se les presentaba la ocasión.

Los hombres que ocuparon las cabañas más antiguas construidas en la playa y en el banco de arena se diferenciaban sensiblemente de los que acamparon en la duna. Aunque no se sabe por qué, mantenían fuegos más importantes. Su fabricación de herramientas parece, además, haber sido más rudimentaria. Han dejado numerosas muestras de una industria lítica bastante grosera: guijarros utilizados como picos y tallados solamente por una cara; también pueden observarse toscos bifaces, guijarros ovoides que se tallaron por ambas caras en un solo extremo, y, finalmente, raspadores, hachas pequeñas, *choppers*, o tajos, y puntas de jabalina.

Los ocupantes de las dunas fabricaban gran número de herramientas del mismo tipo que sus vecinos, pero emplearon una

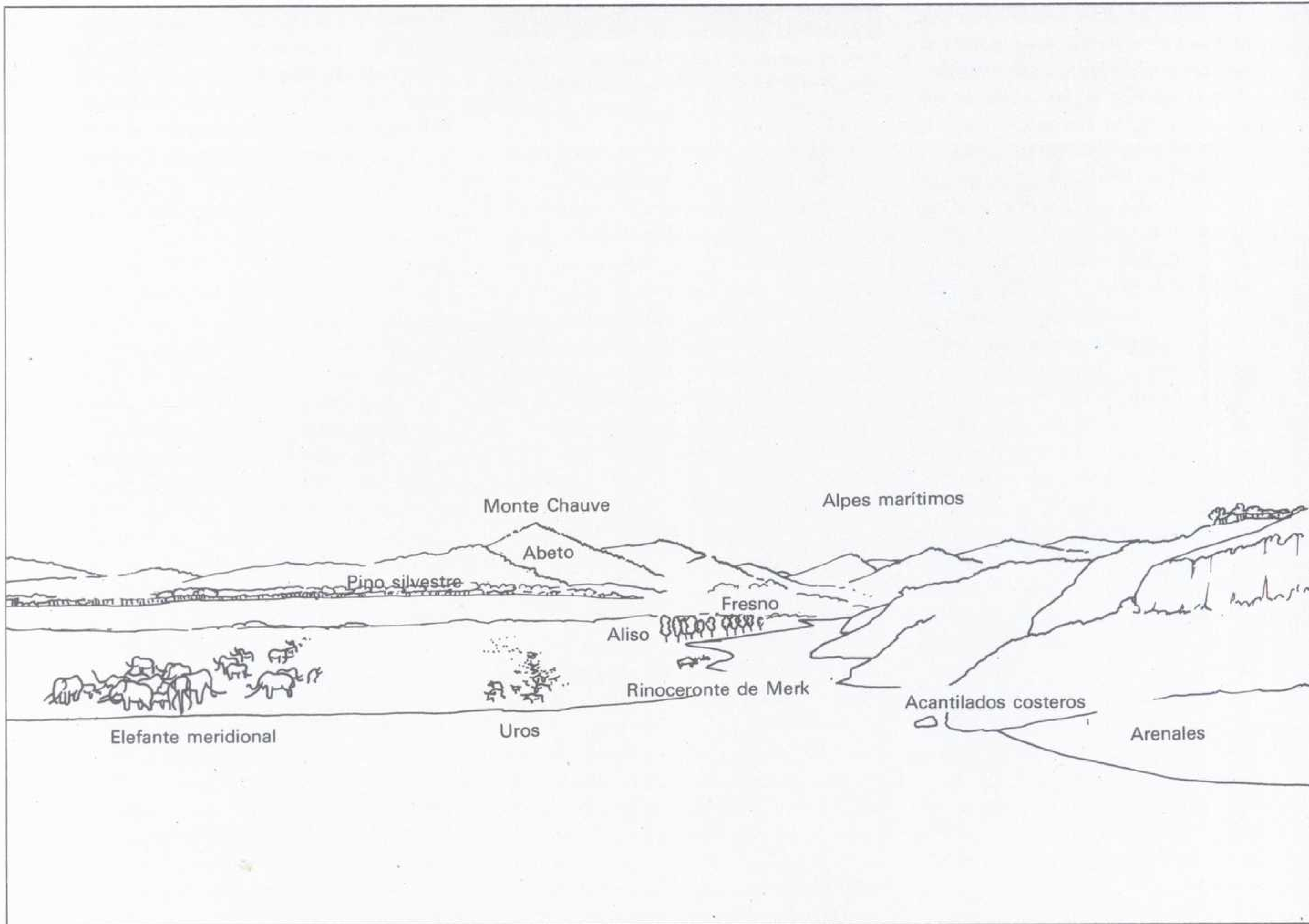
técnica más avanzada: desprendían lascas de un núcleo y daban forma después a esas lascas. Parece ser que viajaron para encontrar los materiales apropiados: una punta de jabalina fue tallada en una especie de roca volcánica que sólo se encuentra en la región del Esterel, a casi 50 km hacia el oeste.

Además, los ocupantes de las dunas no sólo utilizaban herramientas de piedra, sino también herramientas de hueso. Una de estas últimas, fabricada con el hueso de una pata de elefante, se acopló a una jabalina. Otro fragmento había sido endurecido al fuego y un tercero perdió el filo con el uso. Una cuarta herramienta, de hueso, tenía un extremo afilado y agudo y pudo servir de aguja, esbozo de lezna con la que quizá cosieron pieles para vestirse. Las huellas dejadas en la arena alrededor del hogar principal indican que allí se extendieron pieles de animales: en ese lugar se sentó o durmió el *erectus*.

El descubrimiento de numerosos trozos de ocre rojo muy gastados sugiere la idea de que los primeros hombres quizás practicaron la decoración corporal, tal vez con fines ceremoniales. El ocre rojo pudo servir para una aplicación más práctica que encontramos todavía en la actualidad: las actuales tribus habitantes de los países cálidos mezclan el ocre con grasa y utilizan esa mezcla como "crema antisolar".

Uno de los descubrimiento más enigmáticos fue el de una huella esférica sobre la arena. ¿Se trataba de la huella de un recipiente? Esta es la hipótesis defendida por De Lumley, que la atribuye a un recipiente de madera empleado para contener agua. Pero supone que los ocupantes de las cabañas pudieron igualmente utilizar ese recipiente para la cocción: una vez lleno de agua el recipiente, echaban dentro piedras ardientes que calentaban el agua. Este método para hacer hervir la comida existía hace poco entre los indios de la costa americana del Pacífico.

Parece que los individuos que construyeron esas cabañas nunca permanecieron allí mucho tiempo. De Lumley ha podido probar el hecho examinando el estado del suelo ocupado: éste no se había endurecido. Si los cazadores hubiesen permanecido allí, el suelo aparecería apisonado



Esta reconstrucción , hecha por un miembro del equipo de De Lumley, muestra Terra Amata y sus alrededores tal como aparecían hace 400.0

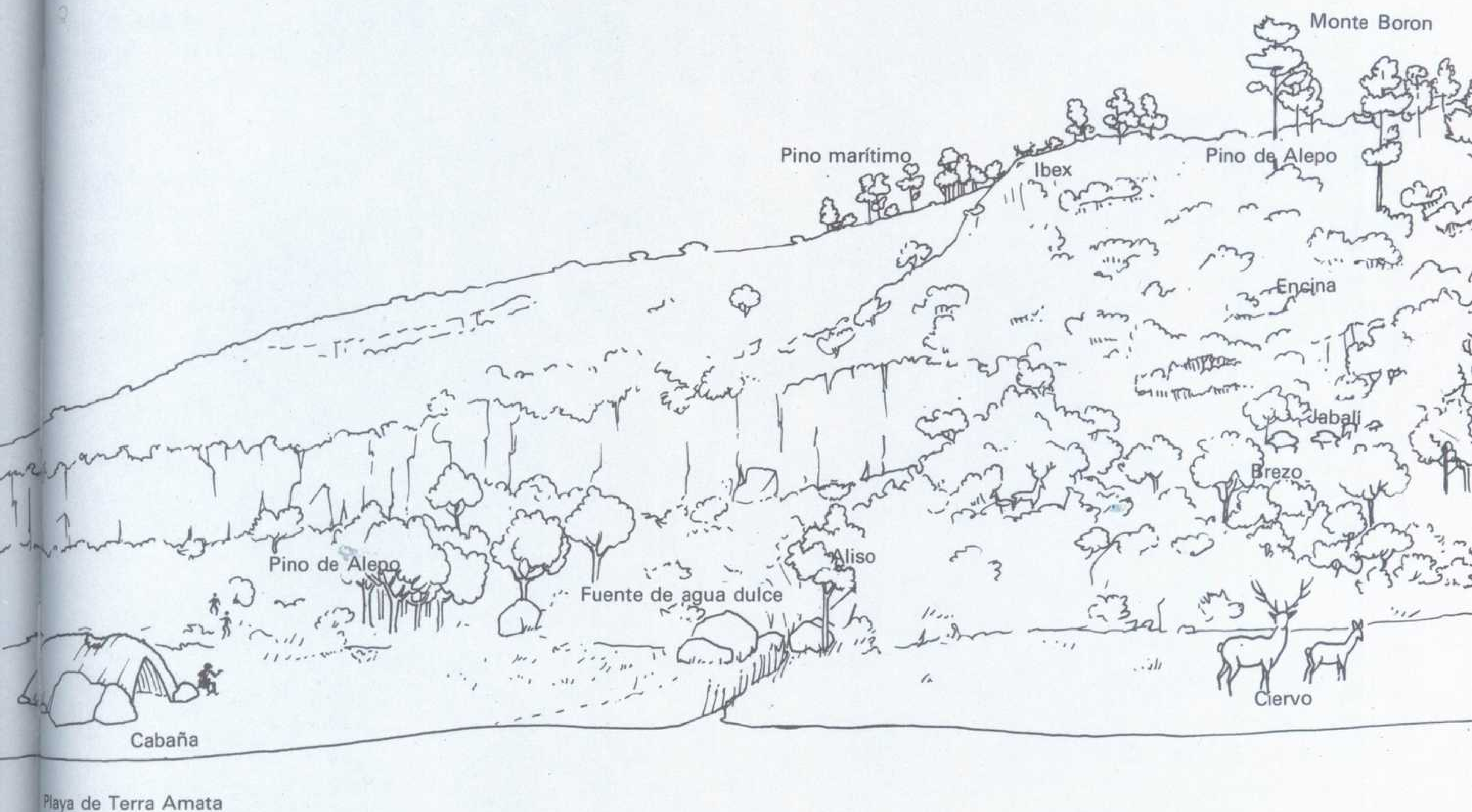
Las excavaciones de Terra Amata representan una proeza de la arqueología moderna. No sólo ponen de manifiesto la vida misma del *Homo erectus,* sino que proporcionan muchos datos sobre el clima, la geografía, la flora y la fauna de aquella época. Los resultados de los estudios realizados por los paleontólogos y los geólogos permiten, por ejemplo, reconstruir el aspecto del paisaje que presentaba el actual emplazamiento de Niza en la época en que fue visitada por los cazadores *(dibujo inferior).*

En aquel tiempo, el clima de Terra Amata era más frío y húmedo que en la actualidad, pero el paisaje presenta rasgos familiares que los nizardos de 1974 pueden reconocer: se divisa el monte Chauve, en los Alpes, al NO., y el monte Boron, que se yergue al E. El mar ha cortado una pequeña caverna en la pendiente O. del monte Boron, que protege a Terra Amata de los vientos, tanto de N. como del E.

Sin embargo, el nivel del Mediterráneo era unos 28 m más elevado que en la actualidad; el mar cubría la mayor parte de la actual llanura de Niza, así como el estuario que en la actualidad constituye el valle del Paillon. Por esta razón Terra Amata, que en aquella época se encontraba junto al mar, está situada hoy en la falda de la colina.

Sin duda alguna se descubrirán otros emplazamientos importantes del *Homo erectus;* pero, hasta ahora, Terra Amata nos ha proporcionado la imagen más precisa tanto de la vida como de la época de nuestro primer antepasado humano: el *Homo erectus.*

¿Adónde emigraron, después de sus breves estancias, los cazadores de Terra Amata y por qué no volvieron más después de haber visitado el emplazamiento durante tantos años? El misterio no se ha aclarado. Pero la suerte definitiva de su antiguo campamento es evidente: cuando las últimas huellas del pasado se hubieron extraído cuidadosamente del suelo en julio del año 1966, las excavadoras pasaron a la acción. Actualmente, unos apartamentos de lujo se alzan allí donde el *Homo erectus* construyó su cabaña hace más de 400.000 años.



Este lugar, visto desde el mar, era ideal para los cazadores primitivos: una playa abrigada y, muy cerca de ella, agua potable, caza y vegetación abundante.

Capítulo tercero: El cazador



En Olorgesailie, al SO. de Kenia, los arqueólogos descubrieron la prueba evidente del éxito de las expediciones de caza de los primeros hombres. Este modo de vida caracterizaría nuestra especie hasta una fecha relativamente reciente, y fue la caza la que finalmente separó de una manera clara al hombre de los demás primates, con los que desde un punto de vista evolutivo estaba tan estrechamente relacionado. Los vestigios fósiles de Olorgesailie prueban que los seres que se desenvolvieron en aquel lugar no eran simples homínidos simiescos, sino hombres cazadores.

En una zona de sólo 18 m de largo por 12 de ancho, las excavaciones pusieron al descubierto huesos y dientes que pertenecieron por lo menos a 50 papiones adultos y a 13 jóvenes de un género actualmente extinguido: *Simopithecus.* Esos huesos estaban asociados con más de una tonelada de guijarros y de herramientas de piedra. Era evidente que en aquel emplazamiento había tenido lugar una matanza importante y organizada, y que el plan de caza se había establecido con anticipación, puesto que las piedras y las herramientas procedían de regiones situadas a 35 km o más de distancia. La escena que debió de ocurrir en Olorgesailie hace aproximadamente 500.000 años puede reconstruirse fácilmente.

Es de noche. Oculto en la oscuridad, un grupo de cazadores se lanza sobre una banda de papiones que duermen en los árboles. Distribuyéndose en círculo alrededor de los árboles, los hombres lanzan sobre sus dormidas víctimas los guijarros y piedras que habían traído con ellos. Pero los papiones son criaturas de huesos fuertes, extremadamente robustos; los machos tienen la talla de un hombre. Los simios descienden de las ramas y combaten ferozmente mostrando sus largos y agudos colmillos; pero los dientes no pueden resistir las armas de los hombres y, cuando los papiones intentan huir, son apaleados o lapidados hasta que mueren. Los vencedores comienzan entonces a descuartizar a sus víctimas con tajos de piedra y hachas de mano; finalmente, a la luz del alba, celebran la victoria con un festín.

Para fabricar un hacha de mano, herramienta básica empleada por el Homo erectus, *este cazador, con la ayuda de un percutor de piedra, desprende grandes fragmentos de un pedazo de cuarzo. Este tipo de roca se rompe produciendo un filo muy cortante. Con herramientas de esta clase, el* Homo erectus *llegó a dominar su medio y a mejorar sus técnicas de caza para defenderse.*

El aspecto importante de la caza de papiones que tuvo lugar en Olorgesailie se debe al cuidado con que, al parecer, se dirigió el ataque. Los hombres, lo mismo que los otros primates, generalmente duermen por la noche y permanecen activos durante el día. Pero, en este caso, con el fin de sorprender a los papiones dormidos, los cazadores debieron permanecer despiertos hasta una hora muy tardía. Debieron localizar y transportar los guijarros para el ataque y preparar previamente otras piedras para poder usarlas como armas o herramientas; además, debieron concebir una estrategia precisa. En resumen, la casualidad no intervino para nada en aquella caza y los que la llevaron a cabo dieron pruebas de un auténtico valor al participar en ella, sobre todo sabiendo que durante la noche los predadores nocturnos merodeaban también acechando a los hombres para devorarlos, del mismo modo que los hombres cazaban al papión.

En la época en que se sitúa la emboscada de los papiones de Olorgesailie, los hombres ya se habían convertido en expertos cazadores. Habían necesitado un período de tiempo considerable para alcanzar ese grado de experiencia. Los homínidos ya cazaban mucho antes de que aparecieran los primeros hombres. Algunos primates no humanos cazan incluso actualmente, pero de una manera limitada y al azar: los chimpancés parecen capaces de organizarse en bandas de caza, pero esas organizaciones rudimentarias son temporales y poco frecuentes, y los chimpancés olvidan fácilmente su objetivo en cuanto la presa no está a la vista o muy próxima a ellos.

Los primates no humanos cazan porque aprecian el sabor de la carne animal, aunque su régimen es esencialmente vegetariano. Podrían incluso consumir carne regu-

larmente si tuvieran ocasión de hacerlo. Cuando se alimenta a los gorilas cautivos con carne, éstos acaban prefiriendo el régimen cárnico a las hojas, retoños, semillas y raíces que constituyen su dieta habitual. Al principio sólo juegan con la carne, pero si se continúa ofreciéndosela les gusta cada vez más y de hecho se produce un cambio en el funcionamiento de sus intestinos. Desaparecen gradualmente los protozoos ciliados, que digieren la celulosa procedente de un régimen vegetariano normal en el tubo digestivo de los animales, y los gorilas desarrollan un apetito carnívoro muy pronunciado: cuanto más carne comen, más carne piden.

Quizá entre los australopitécidos se desarrolló un apetito similar. Las pruebas fósiles nos demuestran que aquellos seres consumían una amplia variedad de animales, algunos de los cuales eran cazados, mientras que otros procedían de cadáveres descubiertos en la maleza. Pero los australopitecos carecían del desarrollo cerebral que les hubiera convertido en cazadores sistemáticos y permanentes, independientemente del grado en que pudieran apreciar la ayuda sustancial que la carne proporcionaba a su régimen. Las cosas cambiaron radicalmente con la aparición del *Homo erectus*. A pesar de que su alimentación continuara dependiendo principalmente de las plantas, como ocurre con la mayoría de los hombres actuales, *Homo erectus* poseía a un tiempo el ingenio y las armas indispensables para aprovisionarse de carne de una manera bastante regular. Mientras que para sus predecesores la caza había sido únicamente una actividad ocasional, en el *Homo erectus* se convirtió en una ocupación del todo esencial.

Como todo cambio evolutivo, este desarrollo crucial se instauró lentamente bajo el efecto de las ventajas así adquiridas y de la capacidad del individuo, cuyos efectos se reforzaban mutuamente. El hombre no apareció y no se convirtió en cazador repentinamente porque algunos individuos precoces decidieran que les gustaba el sabor de la carne, sino porque un ser que podía matar, comer y digerir la carne animal se encontraba favorecido, en aquella época y en aquel medio, en la lucha general por la vida. La caza aumentaba de una manera prodigiosa las reservas de alimentos disponibles; el potencial alimentario cárnico por kilómetro cuadrado era superior al proporcionado por los vegetales.

Como vegetariano, el hombre sólo puede utilizar un limitado número de las cosas que crecen en el suelo: esencialmente las raíces, las semillas, las frutas salvajes y algunos retoños tiernos. La materia vegetal más abundante, es decir, la hierba de la sabana y las hojas de la selva, no puede ser digerida por el hombre. Pero sí es digerible –e incluso muy nutritiva– para el hombre la carne de los animales que se alimentan de esa materia vegetal. De este modo unos vegetales antes inutilizables se convierten en carne digerible y pueden ser obtenidos mediante la caza, la cual, para hablar en términos ecológicos, ha alargado la cadena alimentaria. Este aumento de la cantidad de alimento utilizable representaba una ventaja esencial para el hombre. Así, por ejemplo, pudo vivir en regiones, especialmente en la zona templada, en las que no hubiera podido alimentarse si se hubiese limitado a un régimen exclusivamente vegetariano.

La caza no sólo aumentó la cantidad de alimento disponible para el hombre, sino que le proporcionó una alimentación de mejor calidad. La carne, particularmente si estaba cocida sobre ese fuego que nuestros antepasados aprendieron lentamente a dominar, constituía un alimento más concentrado, una fuente de energía más eficaz que las verduras, frutas y bayas salvajes que podían recolectar. La carne de venado, por ejemplo, proporciona más de 500 calorías por cada 100 g, mientras que el mismo peso de frutas o verduras proporciona por lo general menos de 100 calorías. Debido a ello, un animal de talla mediana proporcionaba, con un volumen fácilmente transportable, la misma cantidad de energía que el hombre hubiera sacado durante todo un día de recolección de vegetales. (En realidad, las semillas contienen más calorías que la mayoría de las carnes y constituyeron ciertamente una aportación vital al régimen del hombre primitivo;

pero esas semillas sólo crecen en determinados lugares y la mayoría son de temporada, mientras que la caza puede obtenerse la mayor parte del año.)

Debido a que la alimentación cárnica incluía innegables ventajas vitales, la selección natural hizo que los individuos que poseyeran en cierto grado los caracteres físicos o mentales que les convertían en cazadores más diestros se vieran favorecidos en relación con sus congéneres peor dotados.

Las cualidades que llevaron progresivamente al *Homo erectus* a convertirse en cazador no eran en absoluto extraordinarias. La mayoría de esos rasgos meramente físicos, necesarios para la caza, hacía ya tiempo que habían aparecido entre los *Australopithecus*. Este último se mantenía perfectamente en pie y era buen corredor, aunque finalmente el *erectus* llegara a ser más alto, ganando así en velocidad y gozando de una visión más elevada con respecto al suelo. Del mismo modo, las manos y los brazos del *Australopithecus* se habían adaptado a un lanzamiento más preciso, habilidad esencial para la caza.

Otra modificación física importante que se había producido ya en la época en que el *erectus* apareció en escena fue la adaptación de la piel. Cuando los homínidos empezaron a separarse de los antropoides y de los monos, eran sin duda tan peludos como lo son actualmente esos animales. No obstante, a medida que los antepasados del hombre evolucionaban, su pelaje disminuía, y las glándulas sudoríparas se multiplicaban bajo su piel; y en la época del *Homo erectus* la piel estaría ya relativamente desnuda y habría desarrollado una compleja red de glándulas sudoríparas. Este cambio diferenció claramente al hombre de los otros primates: actualmente, pese a que nuestro cuerpo continúe conservando el mismo número de folículos pilosos que el de los antropoides, nuestro pelo es en general mucho más corto y delgado, y está tan poco desarrollado en grandes superficies del cuerpo que se hace casi invisible; en cambio, poseemos de 2 a 5 millones de glándulas sudoríparas, es decir, muchas más que cualquier otro primate.

Los científicos no conocen exactamente las razones que originaron esta evolución del sistema piloso, pero parece estar ligada a una creciente habilidad por mantener un esfuerzo físico violento, lo cual representa una ventaja evidente para un cazador que pasa gran parte del día al sol (por el contrario, la mayor parte de los carnívoros cazan de noche). Cuando los homínidos antepasados del hombre abandonaron las protectoras selvas y se internaron en la sabana abierta, habían desarrollado ya una tasa de metabolismo muy elevada; es decir, su cuerpo, tanto si estaba en acción como en reposo, consumía energía con una tasa más elevada que la mayoría de los animales. Esta abundante utilización de energía significa que el cuerpo humano desprende gran cantidad de calor; ello implica que para mantener una temperatura corporal adecuada se hace preciso un sistema de enfriamiento eficaz.

Es lógico pensar que la adaptación evolutiva a esta necesidad biológica fue el desarrollo de las glándulas sudoríparas. Con ocasión de un violento esfuerzo físico o debido a una temperatura ambiental elevada, estas glándulas bañan en sudor la superficie del cuerpo, y este sudor, a medida que se evapora, enfría la superficie del cuerpo así como la sangre que circula a flor de piel. Un denso pelaje estorbaría la evaporación del sudor; además, el sudor seco pegaría los pelos. Según esta teoría, ésta es la razón por la que ha decrecido en gran manera la densidad del sistema piloso humano.

Desde luego existen otros animales de la sabana, entre ellos las cebras, que, después de un fuerte galope, transpiran abundantemente y que, no obstante, tienen el cuerpo cubierto con un espejo pelaje. Pero su índice de metabolismo es menor que en el hombre y requieren por lo general un sistema de cesión de calor menos elaborado porque llevan una vida mucho menos activa.

La sudoración, sin embargo, no está exenta de inconvenientes para el hombre. Como hizo observar William Montagna, profesor de dermatología en la Universidad de Oregón, la sudoración representa un "hándicap biológico mayor" en cierto sentido, porque este proceso somete el



Este dibujo reconstruye, gracias a los fósiles descubiertos en Olorgesailie (Kenia), el ataque llevado a cabo por un grupo de cazadores de la especie Homo erectus *contra una manada de papiones, a golpes de piedra. Los hombres, que sorprendieron a los monos dormidos en los árboles, traían consigo proyectiles (guijarros redondeados por la naturaleza, como el que se ve en el recuadro) y utilizaron lascas de piedra para descuartizar a sus presas.*



cuerpo a un enorme desprendimiento de sudor, lo que a su vez exige un aporte constante de agua. Además, la transpiración consume cierta cantidad de sodio y otros elementos esenciales para los procesos químicos de nuestro organismo. En opinión de Montagna, las glándulas sudoríparas "constituyen todavía un fenómeno experimental de la naturaleza, evidentemente útil al hombre, pero que todavía no ha sido puesto totalmente a punto por el mecanismo de la evolución".

Sea como fuere, el hombre prehistórico casi desnudo y dotado de transpiración estaba ciertamente mejor adaptado a una dura actividad física prolongada bajo el sol de los trópicos que sus parientes antropoides y monos; se puede suponer que las modificaciones características de su piel, independientemente de cómo ocurrieran, le permitieron adoptar y perfeccionar su nuevo modo de vida.

Si todas estas adaptaciones fisiológicas que equipaban al hombre para la caza estaban ya en los predecesores del *Homo erectus,* ¿por qué razón llegó a ser éste mejor cazador que sus antepasados? La respuesta se encuentra seguramente en el enorme aumento de volumen y de la capacidad de adaptación de su cerebro. La caza representaba algo más que una actividad física; condicionaba un género de vida que suponía lenguaje, cultura y organización social. La caza se convirtió en algo relacionado tanto con la mente como con el cuerpo.

En primer lugar, puesto que el *erectus* tenía un cerebro más perfecto que sus antepasados, poseía mayor capacidad de atención y una memoria más desarrollada; siendo capaz de retener la información que iba adquiriendo de sus experiencias de caza y de las de sus compañeros, podría tener un cierto conocimiento sobre el comportamiento animal, trazar anticipadamente sus planes, elaborar estrategias y desplazarse más lejos por el terreno sin perderse. Sus armas y sus herramientas de piedra eran más perfeccionadas que las de sus predecesores; además utilizaba lanzas y jabalinas de madera, con lo que la caza se convertía en un ejercicio menos peligroso y más eficaz. Incluso suponiendo que no lanzase la jabalina sino que únicamente la clavase en las fieras sin soltarla, aun así pudo atacar un animal sin exponerse él mismo al alcance inmediato de las garras y colmillos de su presa. Una lanza hundida en cualquier parte del animal acabará por agotarle; una herramienta de piedra, para obtener el mismo resultado, debe golpear al animal en un lugar vulnerable.

El cambio de táctica fue quizá tan importante como el progreso realizado en la tecnología de las armas. El hombre desarrolló progresivamente una aptitud social que le permitió cooperar con sus congéneres en la caza: formó pequeñas bandas. Las oportunidades de capturar piezas aumentaron claramente cuando los cazadores se repartieron las tareas de observación, de acoso y de muerte. Las tácticas colectivas aportaron una evolución de primera importancia en la estrategia; en lo sucesivo, una banda de hombres organizados podía capturar animales mucho más poderosos que los que nunca se hubiera atrevido a atacar el *Australopithecus.* El *erectus* encontraba en ello una ventaja indudable, puesto que, con el mismo trabajo, la caza mayor le proporcionaba mucha más carne. Además, parece razonable pensar que, incluso en una fase tan primitiva del desarrollo humano, la excitación producida por la caza aguijoneaba al hombre y que el prestigio obtenido en el grupo por el mejor cazador le daba más confianza en sí mismo.

El aspecto más extraordinario de las proezas cinegéticas llevadas a cabo por el *erectus* procedía del hecho de que era capaz de vencer animales mucho más grandes y mucho más fuertes que él –en realidad, los animales terrestres más grandes de la época–, y eso por medio de armas que no eran literalmente más que bastones y guijarros. Sus éxitos fueron debidos en gran parte a su ingeniosidad. ¿Cómo transcurría, pues, la caza? Conocemos métodos prehistóricos por la interpretación de los vestigios hallados en las excavaciones; pueden deducirse otros examinando las técnicas que emplean aún en nuestros días las poblaciones que viven de la caza y la recolección. Cierto número de estos métodos tienen su paralelo en el mundo animal, y estas similitudes nos conducen a pensar

que los hombres primitivos, enfrentados a los mismos problemas que los demás carnívoros sociales, se comportaron de modo análogo.

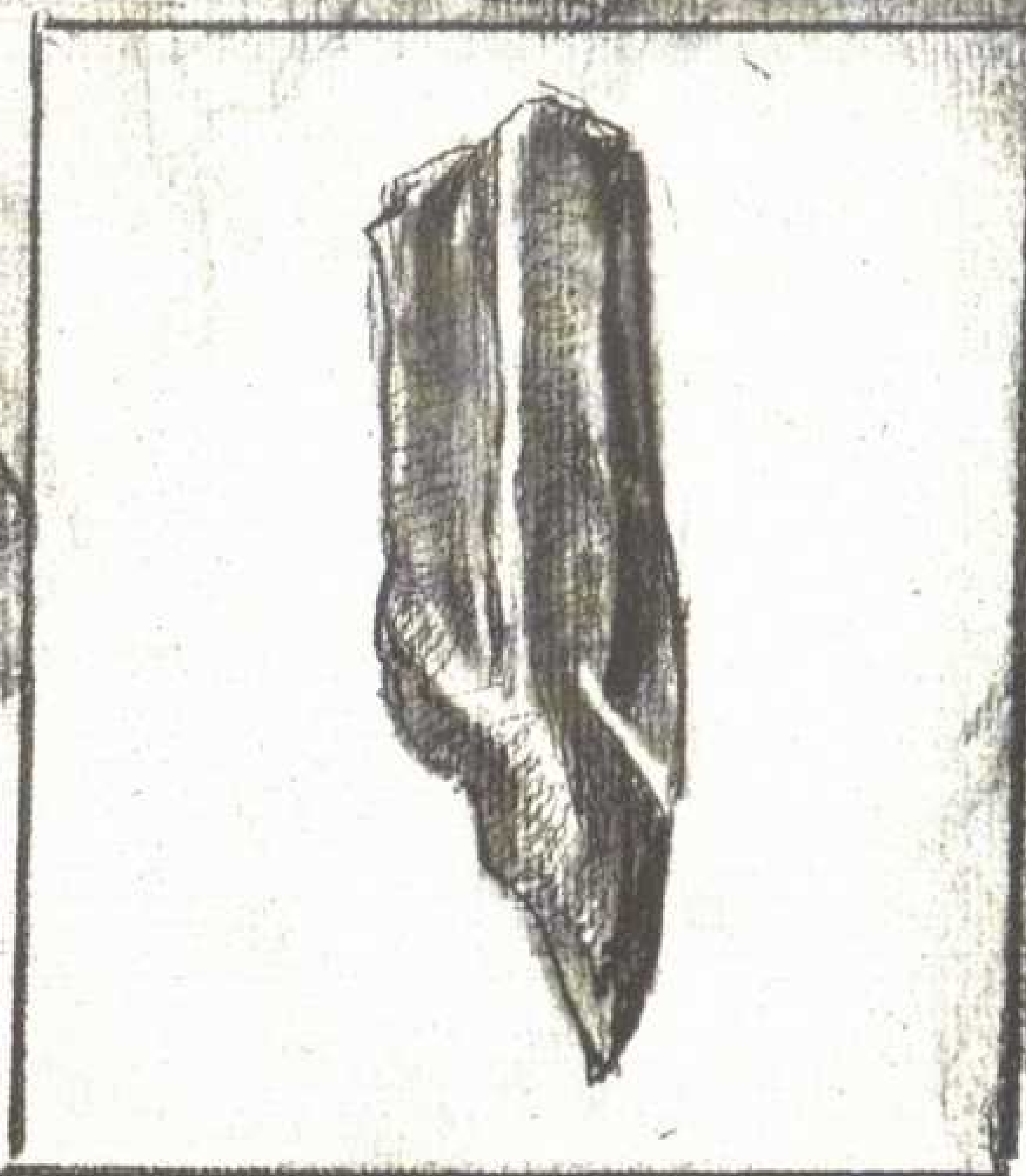
Los leones, por ejemplo, cazan frecuentemente en grupo. Ejecutan una especie de movimiento en forma de tenaza; mientras dos o tres miembros del grupo avanzan hacia la presa de frente, otros se acercan a ella por los lados. Los licaones cazan siempre en hordas y concentran su acción sobre los animales jóvenes y vulnerables. Ladran ante un rebaño de ñus hasta lograr que los machos adultos les embistan. Se lanzan entonces hacia el centro del rebaño y persiguen a las hembras y a los ñus jóvenes, hasta que uno de éstos huye presa del pánico. Desde aquel momento, fuera ya del círculo protector del rebaño, el fugitivo está condenado. Los restos fósiles de jóvenes mamíferos que se han descubierto en los hábitats del *Homo erectus* revelan que los primeros hombres atacaban preferentemente a los animales más jóvenes o más débiles.

Si el *Homo erectus* adaptó las estrategias de los otros predadores en beneficio propio, probablemente lo hizo sin darse cuenta de ello. Pero el desarrollo de su cerebro le permitió mejorar conscientemente sus métodos de caza. El *erectus* era lo suficientemente inteligente como para darse cuenta de las debilidades de los animales que cazaba, grandes o pequeños. El francolín, por ejemplo, un ave de la familia de los fasiánidos que entraba en la composición de la dieta del hombre de la época, continúa viviendo en Africa y utiliza un mecanismo de defensa generalmente muy eficaz, salvo contra el hombre. Cuando se ve acosado por un predador, el ave alza el vuelo durante un centenar de metros y se posa. Luego alza otra vez el vuelo, pero esta vez franquea solamente una distancia que equivale a la mitad de la anterior. La tercera vez, el francolín recorre una distancia aún más reducida, y luego cae al suelo y se mantiene inmóvil. Un hombre, cuya vista estaba suficientemente alta para descubrir cada vez el lugar exacto en que se posaba el pájaro, y que era lo bastante inteligente para comprender el desarrollo del vuelo, podía seguir al francolín y apoderarse de él.

Las liebres africanas son igualmente vulnerables y figuran también en la dieta del *Homo erectus*. Un método ingenioso para capturar estos animales fue puesto en práctica por el antropólogo Louis Leakey, que las perseguía corriendo y las cogía con las manos. La técnica es sencilla. El cazador se limita a vigilar atentamente las largas orejas de la liebre. Cuando el animal va a cambiar de dirección, echa las orejas completamente hacia atrás. Gracias a esta señal, el perseguidor sabe inmediatamente que su presa va a girar a la derecha o a la izquierda: sea cual sea la dirección que escoja, cuenta con un 50 % de probabilidades de coincidir con la liebre y hacerse con ella. En este caso, el cazador y el animal corren el uno hacia el otro, y el perseguidor, si es lo suficientemente listo, tiene la comida al alcance de su mano. Si el cazador falla, la liebre se oculta y permanece totalmente inmóvil. El hombre, que goza de la ventaja de la visión en color, muy desarrollada entre los primates, podrá descubrir el animal allí donde otro predador se engañaría por el mimetismo de la piel de la liebre en el suelo; basta entonces con que el hombre se llegue hasta su presa y se apodere de ella.

Puesto que el *Homo erectus* no podía usar este método para la caza mayor, se sirvió sin duda de la técnica que Grover S. Krantz, antropólogo de la Universidad del Estado de Washington, denominó la "caza ininterrumpida". La puesta a punto de este método exigía también un conocimiento del comportamiento animal; así, la tendencia de ungulados como los antílopes y las gacelas a huir describiendo un círculo cuando se les persigue proporciona al cazador la posibilidad de cortarles la retirada. Pero la clave de la caza ininterrumpida es la perseverancia. No dejar nunca que el animal descanse, sino perseguirle incansablemente hasta que esté agotado y no pueda continuar. Entonces se le mata fácilmente. Unos observadores han visto a los somalíes cazar el antílope de Salt de este modo. Sabiendo que estos animales no pueden soportar el calor del sol del mediodía, el cazador ahuyenta el animal del lugar en que descansa a la sombra de los árboles, a la orilla de un río. El antílope perseguido trota hasta el





Agarrado a la crin de un caballo, un cazador erectus *ataca a su presa con un puñal (recuadro) fabricado con un fragmento de hueso. El y sus compañeros aprovecharon para atacar la manada de caballos cuando los animales huían de un incendio (al fondo).*

próximo lugar fresco y el cazador le sigue: "En el espacio de una hora aproximadamente –escribía el explorador inglés del siglo XIX J. H. Speke, al regreso de una expedición africana–, el aterrado animal se encuentra totalmente agotado; se arrastra de arbusto en arbusto, deteniéndose en cada sombra, hasta que finalmente es capturado por el cazador."

Cuando se enfrentaba con animales más robustos, el *Homo erectus* debía proseguir la caza durante horas. Se ha visto a los indios tarahumara, en México, perseguir a un ciervo durante dos días seguidos. Aunque el cazador indio a menudo pierda de vista su presa, nunca pierde la pista –siguiendo sus huellas y sus excrementos– y continúa la persecución hasta que el animal se desploma; muchas veces presenta las pezuñas totalmente gastadas.

El acoso puede acabar con animales mucho más fuertes que los cérvidos. Tenemos pruebas de que los primeros hombres abatieron animales tan formidables como los antiguos elefantes, que sobrepasaban con mucho el tamaño de las especies modernas (alcanzaban 4,5 m de altura y un peso de más de 20 toneladas). Parece increíble que un animal tan enorme y tan poderoso como aquel paquidermo pudiera sucumbir bajo los golpes de unas armas de hueso y piedra, o bajo lanzas de madera. Sin embargo, la lanza de madera es utilizada todavía actualmente por los pigmeos que cazan el elefante; el valor de esos hombres es inversamente proporcional a su pequeña estatura. Habitualmente, los pigmeos cazan en grupo y, cuando encuentran un elefante, uno de ellos ataca al animal con su lanza. El paquidermo carga sobre el cazador y, en ese momento, los demás le acosan por todas partes clavándole sus lanzas en el cuerpo. Continúan esta maniobra hasta que se desploma el animal herido. Incluso algunos pigmeos cazan en solitario al elefante. Para esta expedición, el osado cazador va totalmente desnudo y se unta el cuerpo con excrementos para disimular el olor humano. Una vez el pigmeo ha descubierto un rebaño de elefantes que descansa al calor de mediodía, se acerca y rastrea a uno de los paquidermos desplazándose contra el viento. Cuando llega a 3 ó 4 m, da un salto hacia delante y su lanza se hunde en el cuello del animal. El cazador retrocede entonces a toda prisa para escapar a los formidables sobresaltos del elefante herido. Existe un método de caza aún más audaz, en el cual el cazador, escondido entre los arbustos, espera a que pase un rebaño de elefantes. Cuando ha pasado el último, el pigmeo se desliza entre las patas del paquidermo y hunde una lanza de punta dentada en su vientre. El elefante no sucumbe inmediatamente, pero, herido de muerte, vagará a través de la jungla seguido por el cazador, que esperará a que su presa esté totalmente agotada para acabar con ella de un golpe de lanza.

Si el *Homo erectus* utilizaba técnicas de esta clase, debió desplegar una enorme cantidad de energías; además, sus expediciones le conducían tan lejos de su campamento que sólo podía traer consigo una pequeña parte de la carne del animal. Existe un método más productivo –el ataque colectivo por sorpresa, como el de los papiones de Olorgesailie– y otra técnica de emboscada todavía más ingeniosa: estos dos modos de caza permiten abatir un gran número de animales al mismo tiempo.

La caza a base de emboscada puesta a punto por el *Homo erectus* consistía en utilizar los pantanos como trampas para capturar rebaños enteros. En la garganta de Olduvai, en Africa oriental, los arqueólogos han descubierto los restos fósiles de un rebaño de pelorovis, especie de bóvidos ya extinguida. Los animales se habían visto empujados hacia un pantano por los cazadores y fueron muertos mientras intentaban desprenderse del fango. Los huesos de las patas de uno de los animales continúan en la arcilla; en apariencia, los hombres habían cortado y llevado consigo el resto de su cuerpo.

Pero el testimonio más dramático que poseemos sobre las proezas cinegéticas llevadas a cabo por el *Homo erectus* –y que constituye una de las mejores fuentes de información sobre el comportamiento general de los primeros hombres– se encuentra en las pendientes de dos colinas que dominan un riachuelo en los montes Guadarrama, en España, a unos 150 km al NE. de Madrid. Se trata de

las colinas de Torralba y Ambrona, que enmarcan un valle, único paso N.-S. para franquear las montañas en muchos kilómetros a la redonda. Es ahí donde se encuentra, conservada en las capas sedimentarias, la prueba de que hace unos 400.000 años los cazadores de la especie *Homo erectus* supieron abatir sistemáticamente un numeroso grupo de elefantes en el transcurso de varias estaciones consecutivas. También allí, mediante el estudio de la distribución de los huesos en el emplazamiento y otras pruebas anexas, se puede reconstruir lo que ocurrió, e incluso hacer revivir los detalles de una verdadera caza.

Pequeños grupos de cazadores están apostados a ambos lados de una meseta calcárea que domina un amplio valle cubierto de hierba. Más allá se encuentran varias zonas pantanosas, que constituirán el elemento clave de la táctica de los cazadores. El tiempo es frío y los hombres tiritan envueltos en las pieles de animales. Los cazadores han permanecido toda la mañana tendidos sobre el suelo helado, acechando la llegada de los elefantes.

Es el cuarto año consecutivo que los hombres se dirigen a aquel lugar, atraídos por la esperanza de que los paquidermos tomarán otra vez este camino en el transcurso de su migración anual. Los cazadores pertenecen a varias bandas que viven independientemente unas de otras durante el resto del año, pero que en otoño, cuando las hojas de los robles se vuelven rojizas y la hierba se seca, unen sus fuerzas. Aquellos seres comprenden la importancia de la cooperación y saben actuar colectivamente. Existen algunos lazos de parentesco entre algunos de los hombres, al haberse producido uniones entre muchachos y muchachas de diversas bandas. Y por la noche, en torno al fuego, se respira una atmósfera de fraternidad, ante la proximidad de la caza más excitante del año.

Los hombres van equipados con lanzas de madera cuya punta han endurecido al fuego, puñales de hueso y armas de piedra. Estos medios parecen muy frágiles para atacar una presa de tales proporciones, pero los cazadores disponen de otra arma que, como saben, es muy temida por los elefantes: el fuego. Cada grupo ha designado un hombre para llevar una antorcha encendida, de combustión lenta, y que se utilizará al inicio de la caza.

Pero he aquí que los vigías señalan la llegada de los primeros elefantes que, procedentes del N., se desplazan lentamente por el valle. Los cazadores se tienden en el suelo y esperan a que los animales que caminan al frente, tres machos, dos hembras y dos elefantes pequeños, lleguen a su altura. Entonces, a una señal, todos los hombres se ponen en pie y bajan la pendiente detrás de los paquidermos. El viento sopla en dirección a los pantanos; los cazadores encienden un amplio semicírculo de fuego en la hierba seca y avanzan lentamente mientras las llamas alcanzan a los elefantes cercados. De pronto, el suelo tiembla bajo los pies de los hombres: son los elefantes que, al huir del incendio, galopan hacia las marismas. Tres animales adultos y dos jóvenes se hunden en el profundo fango y los hombres, gritando, se acercan por detrás de la cortina de fuego para acabar con ellos.

Mientras los cazadores se acercan, algunos caballos salvajes aterrorizados, mezclados con los paquidermos, inician un desesperado galope a través de las llamas. Varios cazadores saltan hacia los animales que huyen y, agarrándose a la crin, traspasan al animal con sus lanzas y hojas de hueso afiladas, hasta que su montura se desploma.

Luego se inicia la matanza de los elefantes hundidos en el fango. Los cazadores son suficientemente ligeros para evitar hundirse ellos mismos; evitan los golpes que los elefantes asestan con la trompa y pasan al ataque. Unos hunden las lanzas en el cuerpo de los paquidermos, mientras otros golpean su cabeza con piedras. Los enormes animales barritan de rabia y dolor mientras los hombres se acercan para matarlos. Cuando el último elefante del rebaño cae en el barro, los hombres le asaltan de una manera salvaje. Estas montañas de carne y huesos les proporcionarán una gran cantidad de alimento.

Esta reconstrucción, aunque parcialmente hipotética, se basa en las pruebas descubiertas en el emplazamiento donde se desarrolló la cacería. La historia de estos descubrimientos constituye en sí misma un relato apasionan-

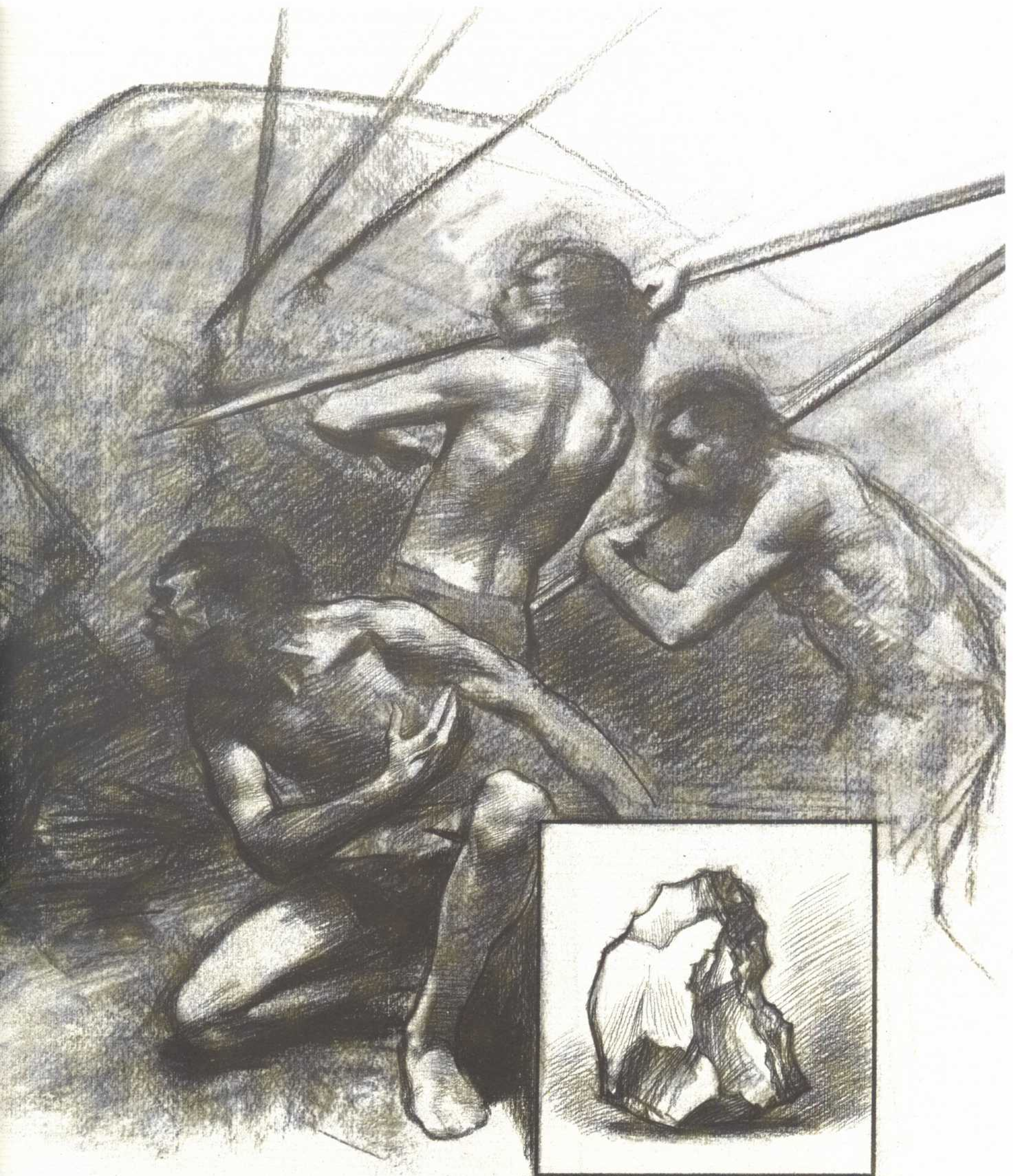
te. Los vestigios de Torralba y de Ambrona, al igual que los de Terra Amata, fueron descubiertos casualmente en el transcurso de unos trabajos. En 1888, cuando una sociedad belga abría trincheras para la canalización de agua, en el trazado de una futura vía férrea, los trabajadores desenterraron unos huesos gigantescos que fueron identificados como los restos de una especie de enormes elefantes fósiles *(Elephas antiquus)* que poseían colmillos rectos que medían más de 3 m de longitud. Estos huesos fueron considerados como simples curiosidades hasta el año 1907, año en que un aristócrata español, el marqués de Cerralbo, arqueólogo aficionado, decidió excavar el emplazamiento de Torralba. En diversas ocasiones, durante 4 años, el marqués cavó y recogió fósiles que incluían restos de al menos 25 elefantes. Descubrió varias clases de herramientas de piedra y de hueso, colmillos tallados y fragmentos de madera al parecer trabajados por el hombre, lo que constituía la primera colección de la industria de *Homo erectus* reunida hasta entonces.

El propio marqués era un personaje digno de consideración. Aquel hombre de buen parecido y con abundante bigote rubio era un Grande de España y, aparte del marquesado de Cerralbo, había heredado otros cinco títulos. Dedicó gran parte de su vida a coleccionar; siendo niño, empezó por una pieza de una peseta y enriqueció finalmente su colección de monedas hasta poseer 22.000 piezas, la mayor colección del mundo en aquella época. Su palacio de Madrid, actualmente convertido en el Museo Cerralbo, alberga un tesoro de tapices, pinturas, porcelanas y armaduras.

Cerralbo era igualmente uno de los principales arqueólogos de España. Cuando empezó a excavar Torralba, con-



Un elefante asustado por el incendio se ha atascado en un terreno pantanoso y está a punto de sucumbir bajo las lanzadas y golpes de los cazadores. A fin de que las lanzas de madera pudieran traspasar la gruesa piel del elefante, los cazadores endurecían las puntas al fuego y luego las afilaban utilizando una herramienta de piedra, como esa especie de raspador dentado con muescas, que se ve en el recuadro.



taba ya en su haber con la exploración de 52 emplazamientos por todo el mundo, desde España hasta Oriente. Torralba está situado casi a la puerta de su finca de Cerralbo, y fue el remate de su carrera; el marqués publicó una monografía detallada de los trabajos realizados en aquella región. Nombrado en 1913 presidente de la Academia Española, el marqués arqueólogo pasó los 10 últimos años de su vida acogiendo en su casa una sucesión ininterrumpida de científicos famosos, artistas e historiadores llegados del mundo entero para admirar sus colecciones y conocer las conclusiones que había sacado de sus descubrimientos arqueológicos.

El trabajo realizado por Cerralbo fue justamente admirado y, aunque sus métodos de excavación no resultan muy sistemáticos comparados con los niveles actuales, estaban muy bien fundamentados; por ejemplo, su hipótesis de que Torralba había sido el más antiguo establecimiento humano en Europa fue perfectamente válida hasta los descubrimientos realizados en Vallonet (Francia) en 1958. En Torralba quedaba un enorme trabajo por hacer, pero hubo que esperar medio siglo para que alguien se dedicara a ello. En 1960, F. Clark Howell, antropólogo de la Universidad de Chicago, famoso por sus trabajos en los diversos emplazamientos prehistóricos de Europa, Asia y Oriente Medio, visitó las excavaciones efectuadas por el marqués. Un rápido examen le convenció de que el suelo ocultaba todavía elementos interesantes; al año siguiente regresó para reanudar las investigaciones.

En un verano de trabajo, Howell y sus ayudantes desenterraron en Torralba los vestigios de seis nuevos elefantes y otra docena en Ambrona. Al cabo de tres temporadas, los excavadores, bajo la dirección del asociado de Howell, el antropólogo L. G. Freeman Jr., habían desenterrado los esqueletos de más de 50 paquidermos y todo indicaba que encontraría otros. A pesar de que el emplazamiento de Torralba se hubiera excavado completamente, Howell no había terminado los trabajos de Ambrona cuando decidió dirigirse al río Omo, en Etiopía, donde acababan de descubrirse fósiles de australopitecos. (El científico declaró que se reservaba el trabajo de las excavaciones en España, mucho menos fatigoso, para cuando fuese viejo.)

Es posible que la parte no explorada de Ambrona proporcione más adelante un esqueleto de *Homo erectus*. Ni el marqués de Cerralbo ni Howell descubrieron ningún fósil humano, ni indicio alguno de refugios construidos por manos humanas en uno u otro emplazamiento. Pero la imagen de las actividades de caza que nos han proporcionado las excavaciones continúa siendo la más completa que poseemos del *Homo erectus*. Incluso se puede describir el clima y el aspecto del terreno en su época. El estudio del polen fósil nos revela que la España central conoció durante aquel período un clima extremadamente riguroso, tan frío que el suelo conserva todavía huellas características de erosión por el hielo, como se encuentran actualmente en el N. de Alaska. El verano era sólo lo suficientemente caliente para deshelar la superficie; pero las capas inferiores del suelo permanecían continuamente heladas. Durante el invierno, cuando la capa superior de la superficie se helaba de nuevo, el agua aprisionada entre las dos capas heladas se veía rechazada y, con gran presión, empezaba a surgir creando remolinos helados y bolsas de lodo en el suelo. En otros lugares, el hielo provocaba la formación de montículos, levantando la tierra; los pequeños guijarros que rodaban por las pendientes de esos conos se amontonaron formando anillos circulares de diámetro variable. (Esos círculos de piedra pueden presentar el aspecto de una obra humana, y por lo menos un estudiante de prehistoria pensó que se trataba de vestigios de cabañas parecidas a las descubiertas en Terra Amata.)

Cavando en el suelo antaño helado, Howell descubrió pruebas que le llevaron a pensar que los cazadores prendían fuego en la maleza para acosar al elefante: encontró trozos de carbón y carbón de madera diseminados por el valle. La hipótesis según la cual aquellos primeros hombres utilizaron lanzas, además de armas de piedra, se basa en el descubrimiento de pequeños trozos de madera; uno

de esos fragmentos, al pudrirse, dejó un hueco en el suelo, que una vez relleno de escayola reveló su forma original tallada en punta.

Los huesos de animales abandonados por los cazadores nos revelan cómo descuartizaban la carne, y llevaron a curiosas hipótesis sobre las costumbres del *Homo erectus*. Después de haber cortado los mejores trozos, los hombres llevaban grandes trozos de carne a un lugar cercano para someterla a nuevas operaciones. Allí, los desperdicios que dejaron parecen indicar que cortaban la carne en trozos más pequeños y rompían los huesos para extraer la médula. Ignoramos qué hicieron con los cráneos; sólo se ha descubierto uno, atravesado por un orificio redondo en la parte alta, sin duda para extraer los sesos, que para los hombres prehistóricos constituían un manjar exquisito.

Una vez cuarteado el animal, parece que los cazadores consumían la carne en otros lugares, puestos de manifiesto por los montones de huesos calcinados y triturados. Pero cuando se trata de un elefante de 20 toneladas, parece imposible que los cazadores, fuera cual fuese su número, pudieran consumir toda la carne en el mismo lugar. Debieron de llevarse la mayor parte hasta su campamento base, conservándola de alguna manera, quizá secándola. Sir Samuel Baker, explorador inglés del siglo XIX, dice que vio a unos indígenas africanos cazar elefantes mediante el fuego. Después de la matanza, cortaban la carne de los animales en largas tiras para secarla y luego ahumaban los trozos sobre unos hogares de madera verde. Entonces la carne se repartía entre las diferentes aldeas cuyos habitantes habían participado en la cacería. Por otra parte, el secado reduce el peso, lo que facilita el transporte y permite conservarla para consumirla en el futuro. Los indios de América conocían el modo de secar la carne de búfalo. La carne de esos animales, cortada y secada, pesa sólo unos 22 kg al final de la operación. Quizá sea imprudente atribuir al *Homo erectus* la ciencia del secado a base de humo, pero parece muy probable que secara la carne al sol, como algunos hacen hoy todavía.

¿Cómo se repartían la carne los cazadores? Las cenizas, los huesos y las herramientas de Torralba y Ambrona no nos proporcionan una respuesta directa, pero los resultados de las excavaciones pueden darnos una ligera idea. El análisis de los montones de huesos rotos y quemados ha revelado que cada montón contenía muestras de la mayor parte o de la totalidad de los animales que, como sabemos, constituían la caza abatida y descuartizada sobre el terreno. Parece, pues, que los cazadores procedieron entre ellos a un reparto por igual del producto de la caza; esta igualdad en el reparto se practica actualmente entre los pueblos que viven todavía de la caza y la recolección.

Algunos huesos desenterrados en Torralba y Ambrona plantean un enigma sobre las costumbres del *Homo erectus*. Se trata de la postura en que se encontró el esqueleto de un animal, del que sólo quedaba la parte izquierda del cuerpo y que presentaba la parte de la piel hacia arriba. Pese a que el cráneo y la pelvis habían desaparecido, no parece que se abrieran los huesos para extraer la médula, como en tantos otros ejemplos. ¿Es posible que aquel elefante fuera elegido para un tratamiento especial y que sus huesos se reunieran de una manera simbólica o ritual? Una explicación más prosaica consiste en decir que el animal, hundido en un pantano, quedó aprisionado en el barro, intentó liberarse y cayó luego, totalmente agotado, sobre el lado izquierdo; quizá quedó tan profundamente enterrado que los cazadores sólo pudieron aprovechar su lado derecho. Pero, en este caso, ¿cómo se dio la vuelta a la parte del esqueleto que, normalmente, se hubiera presentado con los huesos hacia arriba y la parte de la piel debajo?

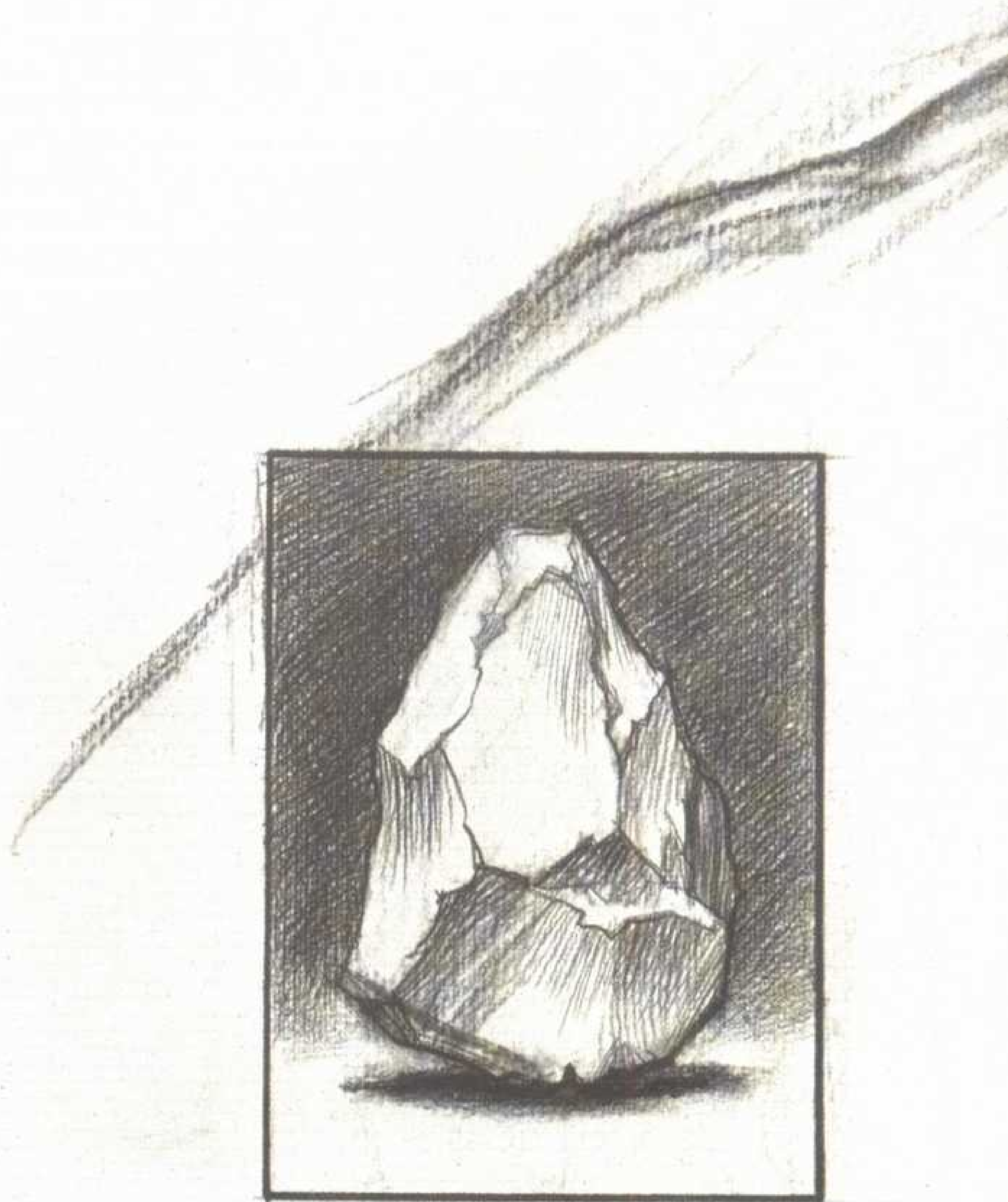
En el valle de Ambrona se encontró un colmillo y 5 huesos largos de elefante, dispuestos en línea recta junto a los demás restos del esqueleto del animal. Al principio se pensó que aquellos enormes huesos pudieron ser utilizados por los cazadores como pasarela para franquear el pantano, pero sabemos que en aquella época aquel punto concreto no era pantanoso. Quizá esta alineación posea

un significado ritual: aquellos cazadores primitivos, como tantos pueblos primitivos actuales, experimentaban un profundo respeto hacia su enorme presa. Con todo, no hay pruebas de que aquellas criaturas desarrollaran prácticas rituales; se trata de una simple suposición. Observemos, por otra parte, que aquellos hombres no veneraban tanto a su caza hasta el punto de no utilizar sus huesos para fabricar herramientas. Algunos de los artefactos descubiertos en Torralba proceden de huesos largos y de costillas fracturadas longitudinalmente por la mitad. Esos huesos eran posteriormente cortados en astillas, golpeándolos con un percutor, y se convertían en herramientas del tipo del pico o del punzón.

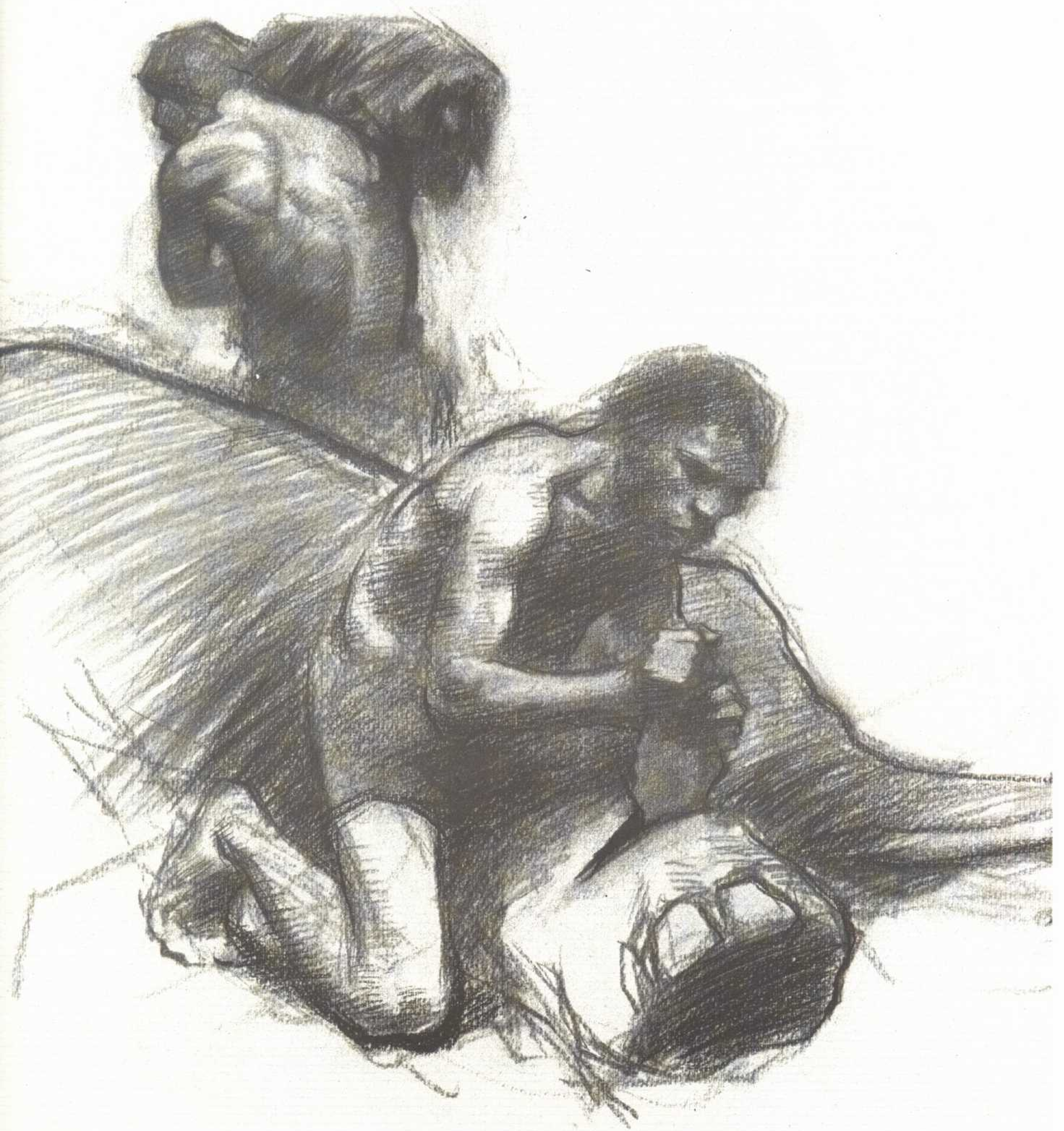
Los cazadores de la especie *Homo erectus* estuvieron por lo menos 10 veces en Torralba, pero Howell y sus colaboradores no pudieron determinar si se trató de un único grupo ni el período de tiempo que transcurrió entre su primera y su última visita. No pudieron fijar exactamente la cronología de esas cacerías. El carbón de madera era demasiado antiguo para datarlo con el método del carbono-14, y los depósitos dejados por el río no son adecuados para el método de datación del potasio-argón, pues este método sólo se aplica a las lavas y cenizas volcánicas. Los índices botánicos y geológicos indican, no obstante, que aquellos primeros cazadores debieron de vivir hace por lo menos 300.000 años (y probablemente hace 400.000).

Los emplazamientos de Torralba y de Ambrona, uno de los ejemplos más antiguos de caza colectiva, nos han probado en primer lugar que el *Homo erectus* sabía trabajar en equipo; supo también coordinar las diferentes actividades sociales que implican el troceo y el tratamiento de la carne, incluida, según parece, la distribución en partes iguales.

Este testimonio nos muestra también que el *erectus* poseía un cerebro suficientemente desarrollado para prever el futuro sobre la base de sus experiencias anteriores; dicho de otro modo, trazaba planes. Aquel hombre conser-



Al despedazar un elefante muerto, este cazador secciona un pie con una pequeña hacha de 25 cm. Es una piedra tallada en punta cuyos lados fueron golpeados de tal manera que se desprendieron fragmentos hasta que el filo fue apto para cortar la piel y la carne del animal.



vaba la memoria de los detalles del camino que había seguido y así sabía encontrar a su regreso el emplazamiento de su campamento. Un hecho más significativo es que el *Homo erectus* comprendía y seguía las migraciones estacionales de los animales que cazaba. En adelante, la caza ya no fue un asunto de casualidad, y el hombre no se vio obligado a alimentarse exclusivamente de lo que había en su región. A partir de aquella época el hombre decidió por propia iniciativa acudir allí donde sabía que iba a encontrar presas. El emplazamiento de España no es el único testimonio de semejantes cambios prehistóricos cuidadosamente calculados. En el Mediodía de Francia, en Terra Amata, se encontró igualmente un campamento donde los cazadores nómadas hacían una breve escala cada año en una determinada estación, porque sabían que allí encontrarían caza.[2]

Los largos desplazamientos que la migración de los animales imponía al *Homo erectus* repercutieron considerablemente en su vida. Esto le obligó a explorar nuevos lugares, con lo que amplió el campo de sus experiencias y sensaciones inéditas. Todos los primates son curiosos por naturaleza y es de suponer que el *Homo erectus* exploró con gran interés los diversos aspectos del mundo que se abría ante él. Debieron de surgir nuevos problemas que era preciso resolver: por ejemplo, transportar el agua, el alimento y el fuego desde un terreno de caza hasta el siguiente. Hasta ahora no se han descubierto restos de recipientes, pero es seguro que este tipo de accesorios era indispensable; el *erectus* utilizaba sin duda sacos construidos con pieles de animales o con pieles curtidas y también recipientes de madera, piedra o incluso de arcilla. Es probable que nuestro antepasado no transportara consigo pesadas herramientas de piedra. Los afilados huesos de elefante que se descubrieron en Torralba y las astillas esparcidas por el suelo alrededor "de la mesa de trabajo" del artesano encargado de fabricar los utensilios en Terra Amata dejan suponer que la mayoría de las herramientas eran fabricadas *in situ*.

Las migraciones de los cazadores pudieron desempeñar su papel en la considerable expansión de las poblaciones de *erectus* a partir de los trópicos, aunque sólo fuera para prepararle a las adaptaciones que iba a imponerle el nuevo medio. Cuando aquel hombre empezó a alejarse de las regiones tropicales, los climas más fríos con que se encontró le obligaron a dominar el fuego y a confeccionarse algún tipo de vestido. Debía cubrirse con las pieles de los animales que mataba, y en el suelo de Terra Amata se encontraron huellas que demuestran que sabía curtir las pieles. Cuando llegaba el invierno, esos grupos se veían privados del alimento constituido por frutas, bayas y diversos vegetales que nunca les habían faltado en los trópicos; por lo tanto, el instinto de supervivencia les impulsó a desarrollar sus cualidades de cazadores.

Se sabe que nuestro antepasado se impuso a aquellas dificultades; lo prueban no sólo los descubrimientos realizados en el Mediodía de Francia y en España, sino también las excavaciones realizadas a 10.000 km más al E., en China, en Choukoutien, cerca del actual Pekín (la latitud es prácticamente la misma de Torralba). Allí, en las grutas en la falda de la colina, aquellos cazadores nos dejaron vestigios que hacen suponer que vivieron allí quizás durante 300.000 años. El suelo de las grutas excavadas presentaba un espesor de más de 40 m de desechos, acumulados capa tras capa: hay restos de leopardos, de tigres dientes de sable, de hienas gigantes, de rinocerontes, y de otras especies. La caza preferida por aquellos hombres cavernícolas era evidentemente el ciervo. Sus huesos representan un 70 % del total de los desenterrados. Algunos esqueletos fueron llevados allí por otros predadores que habitaron en las grutas cuando el hombre de Pe-

Para desollar un ciervo joven, estos dos hombres utilizaban una herramienta cortante de unos 8 cm de largo (recuadro); se trata de una lasca de sílex procedente de un fragmento desprendido al golpear un trozo más grande. Luego se afilaban las dos caras de la herramienta así obtenida. Para obtener la piel entera, en una sola pieza, los hombres empezaban por cortar la piel del vientre siguiendo el eje que va desde la cabeza hasta la cola, cortando luego el interior de las patas.



kín las abandonaba. También se daba el caso de que éste hubiera de ceder el lugar a sus fèroces competidores. No obstante, la presencia cercana de capas de ceniza y de huesos calcinados demuestra claramente que, durante muchos años, los hombres vivieron alrededor de hogares, cocieron y luego comieron la carne de los animales cuya pista habían seguido y luego habían derribado.

El inventario de las hazañas realizadas por el *Homo erectus* puesto al descubierto por las excavaciones de Choukoutien, Torralba, Ambrona, Terra Amata y otros lugares parece muy pequeño para un período cercano al millón de años. Sin embargo, el haber adoptado con éxito un estilo de vida cazador constituía una etapa esencial para aquellos seres. Así nació la supremacía que el género *Homo* adquirió sobre los otros seres vivientes. Este modo de existencia, a pesar de que en el transcurso de los siguientes siglos fue preciso modificarlo, mejorarlo y perfeccionarlo, dictó las reglas básicas que continuarían rigiendo para sus descendientes *Homo sapiens* casi hasta el principio de los tiempos históricos, cuando el invento de la agricultura revolucionó los métodos empleados por el hombre para conseguir alimento para su familia.

NOTAS

1. Recientes estudios en Paleoecología indican que la relación tradicionalmente establecida entre los períodos glaciales de la Europa septentrional y los períodos pluviales de los trópicos no se corresponde con la evidencia obtenida en el registro paleoecológico de dichas regiones en este período.

2. La interpretación de los procesos de formación de los yacimientos arqueológicos de Torralba y Ambrona, presenta en la actualidad una lectura distinta a la ofrecida en el texto. Aunque no se ha determinado todavía con exactitud el conjunto de procesos que intervinieron en la formación del yacimiento, actualmente se contrapone la posibilidad de que se trate de un proceso de deposición secundario, y que tanto su distribución espacial, así como el detritus asociado al procesamiento de los fósiles, no tenga raíces antropogénicas.

Títulos publicados

1 El Eslabón Perdido (I)
2 El Eslabón Perdido (II)
3 La Vida antes del Hombre (I)
4 La Vida antes del Hombre (II)
5 El Primer Hombre (I)

Próximo volumen

6 El Primer Hombre (II)

EX LIBRIS Scan Digit



The Doctor

http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/

http://el1900.blogspot.com.ar/

http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/

ORIGENES DEL HOMBRE

5

El primer Hombre (I)

TIME LIFE

folio